

العلم

العدد الثاني عشر - الأول فبراير ١٩٧٧

السرطان
والخرفات
الخمس

• ماذا استفدنا من غزو الفضاء ؟
إننا جك العقلي يزداد
عند ما يعلو كعبك رأسك
• القصة الكاملة للأشعة تحت الحمراء

röhm

GMBH CHEMISCHE FABRIK

بلكسيجلاس

plexiglas

بلاستيك

روم

دارمشتاد - ألمانيا الغربية

الأفضل دائماً

ف عالم البلاستيك

الوكيل الوحيد: ٩٠ شارع دار الشفاء

جاردن سيتي - تليفون ٢٠٢٦٢

العلم

العدد الثاني عشر - أول فبراير ١٩٧٧

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
وإدارة تحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير
عبد المنعم الصاوي

في هذا العدد

مستشارو التحرير
الدكتور عماد الدين الشيشيني
الأستاذ صلاح جلال
الدكتور محمد يوسف حسن
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد
الدكتور أحمد نجيب

مدير التحرير
حسن عثمان
عبد الفتاح الجمل

الإعلانات

شركة الإعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد
٩٧٦٧٠٠

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة
٢١ شارع قصر النيل
٩٧٨٩٠٠

الاشتراك السنوي

- ١ جنيه مصري داخل جمهورية مصر العربية
- ٢ دولارات أو ما يعادلها في الدول العربية
- وسائل دول الاتحاد السوفيتي والصين والبرازيل والباكستان
- ٦ دولارات في الدول الأجنبية أو ما يعادلها
- ترسل الاشتراكات باسم
- شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل

- ٢٢ مشكلة النحل : ☐
- الموسمية العلمية « دود » : ☐
- ٢٥ الدكتور طه الله خلف العريش : ☐
- ٢٨ سلطان الفاضل « مصر » : ☐
- الفنص الثاني أحدث وسيلة : ☐
- للاطلاع من المرض الخفيف : ☐
- ٢٩ الدكتور لفتية السبع : ☐
- المطاط : ☐
- ٤٢ الدكتور محمد الدين الشيشيني : ☐
- قصة العدد : ☐
- ترجمة حسن اسماعيل على : ☐
- ٤٧ ماذا قالت صحافة العالم : ☐
- ٥٢ أنت تسأل والعلو يجيب : ☐
- ٥٥ كلمات متقاطعة : ☐
- أرباب : السابقة - صوابات : ☐
- تقديم الشعر - درجات الحرارة : ☐
- ٥٧ يشرف عليها : جميل على حمدي : ☐

- ١ هادي القاري : ☐
- ٤ عبد المنعم الصاوي : ☐
- ٦ نجدي نصيف : ☐
- ١١ أخبار العلم : ☐
- أخبار العلم : ☐
- ماذا استفاد الإنسان من غزو الفضاء : ☐
- ١٨ الدكتور رشدي هاشم غبرس : ☐
- سير النبوغ : ☐
- ٢١ الدكتور عبد الفتاح محسن بدوي : ☐
- للاطلاع من الامتحان : ☐
- ٢٢ الدكتور محمود محمد رياض : ☐
- البرق : ☐
- ٢٦ الدكتور إبراهيم فهمي : ☐
- كل مونة لها مضارها : ☐
- لاحتسروا : ☐
- ٢٨ جيوكيمياء سمير رجب سليم : ☐

كوبون الاشتراك في المجلة

الاسم

العنوان

البلد

مدة الاشتراك

لعلك تأملت المؤتمر الثانى لمصر عام ٢٠٠٠ ، وهو المؤتمر الذى انعقد فى القاهرة منذ اسابيع ، تحت رعاية السيد رئيس الجمهورية ..

وقد كانت طبيعة هذا المؤتمر ، انه حشد كل الطاقات العلمية ، من علماء مصر فى الخارج والداخل ، ليتناولوا قضايا المجتمع ، ويحاولوا ان يجدوا لها الحلول العلمية السليمة ، خروجا من هذه الضائقة ، ووصولا الى وضع افضل .

وقد قرر هذا المؤتمر ان مصر تحتاج مرحلة دقيقة فى تاريخها الحضارى ، فقد خرجت من حرب أكتوبر ، وقد أزلت وصمة الهزيمة ، وأمادت لشعبها ثقته بنفسه وبأسوله وبقواعده وبجدوره الحضارية التليدة .

ومضى التقرير يقرر انه ليس بغنى ان موقع مصر الجغرافى وصلاتها يافريقياس وببلدان الشرق الاوسط كلها وبكافتها السكانية والطاقات التكنولوجية المتوفرة فيها .. كل ذلك يشكل اساسا لمنطلق فكري يكون محالا للبحث والتدريس فى مشاكل تنمية الطاقات البشرية وعلاقتها بالتنمية .

ويستمر التقرير يقول :

فى القرن العشرين تعتمد التنمية اساسا على المصادر الطبيعية للطاقات المتاحة ، وما هو متاح من تقنية لاستغلال هذه الطاقات ، ومن ثم يكون الصراع السياسى والاقتصادى ، العالمى والمحلى ، دور اصيل فى سرعة التنمية واتجاهها .

هذه مقدمة التقرير الذى انتهى اليه المؤتمر الثانى لمصر سنة ٢٠٠٠ ، وقد امد هذا التقرير منذ اسابيع ، وورج بالفصل على الجهات المعنية بالدراسة والبحث .

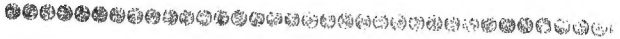
ويكفي من التقرير ما يقرره ، من ان الصراع السياسى والاقتصادى العالمى والمحلى دورا اصيلا فى سرعة التنمية واتجاهها .

ولعل القارئ ان يقف معى عند الصراع السياسى والاقتصادى العالمى والمحلى ، ودوره الاصيل فى سرعة التنمية واتجاهها .

بل لعل القارئ ان يقف معى فى نفس الوقت عند الاحداث الاخيرة التى دهمت القاهرة وبمعنى المدن المصرية ، فى ليل معتم ، ليتبين معى ، الرابطة التى تربط بين التنمية محليا وسرعتها واتجاهها ، وبين عوامل الصراع السياسى والاقتصادى عالميا كان أم محليا ..

اننا لمر بضائقة مالية .

ولسنا نريد ان نناقش اسبابها ، فقديات معروفة .



ومهمتنا أن نسرع بالتنمية وبترشيدها ، لنستطيع بالتنمية أن نغلب على هذه الضائقة .

فإن الضائقة ببساطة معناها أننا محتاجون لأكثر مما لدينا من إنتاج ، وأن الضرورة تحتم علينا أن نضيق الفجوة بين حاجتنا إلى الموارد ، وواقع إنتاجنا .

ولا يمكن أن يتم هذا إلا بتنمية أسرع وأحكم ، وأكثر رشدا .

وعندما بدأت النوايا بتجميع حول التنمية ، وضرورة دفع الإنتاج ، وعندما بدأت الطاقات كلها تتجه نحو سرعة التنمية ، بوسائل شتى .

بل وعندما بدأنا نتجه إلى مصادر تمويل من إشقائنا حولنا ، أو أصدقائنا تربطنا بهم روابط قديمة قوية .

عندئذ بدأت الأصابع العائنة ، تحاول أن تعلق الأمن من ناحية ، وأن تمتد على المرافق العامة من ناحية أخرى .

وهذا معناه ، أننا نريد أن نؤثر على التنمية .

والتأثير يأتي من الشعور بعدم الاستقرار . فالواطن الذي يغلبه شعور بعدم الاستقرار ، يكون أقباله على الإنتاج أقل .

ثم أخطر ما اندخرته هذه الأصابع من تأثير ، أن تؤثر على الثقة فيما ، والتي كان محتملا أن تترجم عن نفسها ، في أموالنا العامة ، تمتد أليتنا بالتمويل للألام لمشروعات انتاجية تساعد على التنمية .

واظن عندما يتأثر الاستقرار من ناحية ، وتآثر الثقة فيما من ناحية أخرى ، فالخطر الذي لابد منه ، سيلحق بالتنمية ذاتها .

وعندئذ يثار السؤال عن مدى ارتباط هذه الحوادث بالصراع السياسي والاقتصادي في الداخل والخارج .

إن الصراع الخارجي ، يريد أن يجمد موقف مصر ، فلا تتحرك نحو الاكتفاء أو الرخاء ، لتظل دائما محتاجة .

والصراع الداخلي ، امتداد للصراع الخارجي .

ومن هنا ، فإننا نضع علامة استفهام كبيرة حول هذه الأحداث .

لكن طالما أن كل ذلك مروض على القضاء ، فمن الواجب يا عزيزي القاريء أن ننتظر .

لكن ليس معنى هذا ألا نطرح !!

□ مصر تواجه ظاهرة «التصحير» □ ١٠٠٠ عالم أورتى يحذرون □ الفايكنج لم تثبت ولم تنف!



مجدي نصيف

مصر

تواجه ظاهرة

«التصحير»



وقال الدكتور الباز :

« ان الصحراء الغربية المصرية بدأت ترحف نحو الدلتا ببطء مهددة بذلك الاراضى الزراعية الفنية التى تزود مصر بمعظم احتياجاتها الغذائية » .

وقال :

« لقد كشفت مجموعة من الصور التى التقطت من الفضاء للصحراء الغربية خلال السنوات العشر الماضية ، ان رمال الصحراء ترحس على الاراضى الخضراء كل عام ، ولكن بشكر لا يمكن ملاحظته » .

عندما كان الدكتور فاروق الباز عالم الفضاء المشهور الفيزيقي بالولايات المتحدة الأمريكية فى زيارته الأخيرة لمصر ليشارك فى أعمال المؤتمر السنوي الثالث لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ، قام بإدارة استطلاعية بالبالون الهليكوبتر استمرت ستة أيام ، عاين فيها على الطبيعة بعض مناطق الصحراء الغربية الملائمة لإراضى الزراعة ، وجمع عينات للتحليل .

وذكرت صحيفة واشنطن بوست ان الرمال تتحرك تجاه الاراضى الزراعية بمعدل ثمانية اميال فى السنة . وتنبأ الدكتور الباز بان ذلك سيؤدى فى المستقبل الى ان تغطى الرمال دلتا النيل والاراضى الخصبة القابلة للزراعة فى السودان فى الجنوب ، واطلق الدكتور الباز على هذا الزحف : « زحف رملى كاسح وسريع » ، واذا غطيت السودان بالرمال فمعنى هذا اننا نغطى « سلة الغذاء فى أفريقياس كلها » .

وكان الدكتور الباز هو المسئول عن دراسة الصور التى تلتقطها سفن الفضاء فى رحلاتها الفضائية ، واخرها تلك الصور التى التقطت اثناء مشروع الفضاء السوفييتى - الأمريكى المشترك منذ ١٧ شهرا ، وفى تلك الصور امسك بأخر دليل عن الحقيقة التى ذكرها ، وعندما قسام بزيارته الأخيرة لمصر ، طلب القيام برحلة علمية بمساعدة هليكوبتر لتساعده على البسات ما قدمته الصور الفضائية .

وقال جون باونج وهو أحد الخبراء فى وزارة الزراعة الأمريكية «ان تحرك الرمال يهدد مشاريع مصر فى مجال استصلاح الاراضى الذى تخافه منذ سنوات ، انها مشكلة تواجهنا ، ويبدو ان كفاف مصر

٣٣ صورة ملونة للمنطقة التقطت في يولية من العام الماضي من الفضاء . (تول هذه الدراسات وكالة أبحاث الفضاء القومية الأمريكية) .

وتظهر رمال الصحراء بالوان مختلفة في هذه الصور في منطقة لا يمكن رؤيتها ومتابعتها من الأرض . ويتغير لون الرمال من لون فاتح اقرب الى البياض عند البحر الأبيض المتوسط (عند الطرف الشمالي من الصحراء الغربية) ثم يتدرج هذا اللون الى الاحمر الغامق في الجنوب الشرقي . والمناطق المطاة برمال فاتحة اللون غطيت حديثا برمال جاءت من الشمال وبدأت في الاندفاع في الاتجاه الجنوبي الشرقي نحو دلتا النيل . ولأن الريح هي التي تحمل ذرات الرمال ، فإن محتوياتها من الحديد تتأكسد وتحول الى . صبا ويصبح لونها مائلا الى الحمرة .

ان ظاهرة « التصحير » في مصر ظاهرة خطيرة تهدد ثرواتها الزراعية وأراضيها الخصبة التي قامت عليها الحضارة المصرية منذ القدم ، وهي ظاهرة يجب تطويقها والقضاء عليها . لذلك ترحب « العلم » بإدارة فريق علماء كلية علوم جامعة عين شمس الذي يعمل على دراستها لتطويقها .

الشمالية لصد الرياح حتى لا تترسب الرمال الى أراضيها الزراعية ، وهي تعتمد زراعة ٢٠ مليون شجرة خلال العشرين سنة المقبلة لتكون « حاجزا كبيرا » يحصى ثرواتها الزراعية .

والاشجار لا « تصد » الرياح ، لكنها تغير اتجاهها الى شكل دائري بحيث تعود الى نفس المناطق التي هبت منها لترسب فيها الرمال مرة أخرى .

وبطبيعة الحال لا تصلح كل الاشجار للزراعة في تلك المناطق الصحراوية ، ولكن العلماء يختارون انواعا معينة تصلح لها ، ويتشرح الدكتور جون ياركو زراعة صنف من اشجار الصنوبر الافريقي حول الأراضي الزراعية بحيث يتم ريمها من نفس المياه التي تروى منها الأراضي الزراعية .

اما بالنسبة لاصابة مصر بهذه الظاهرة فيتبع الدكتور البساز دراستها مع ستة من علماء الجيولوجيا من كلية علوم عين شمس وسوف يقومون بعبور الصحراء الغربية من البحر الأبيض الى واحة سيوة التي تبعد ١٦٨ ميلا عن الساحل ، ويقوم الفريق بدراسة

لزيادة مساحة أراضيها الزراعية سيكون قاسيا جدا » .

وقد انتهت هيئة الأمم المتحدة لهذه المشكلة التي تواجه البلدان والمناطق التي تغطيها الصحاري وبالذات منطقة شمال القارة الافريقية ، فقررت الدعوة الى مؤتمر لمناقشة قضايا الصحراء بمقد قس نيروبي اواخر هذا العام .

الظاهرة ليست جديدة فكثبان الرمال في الصحاري تزحف بفعل الرياح لتغطي مناطق جديدة قد تكون زراعية وقد تكون مستصلحة .. وهذه ايضا إحدى مشاكل انشاء الطرق في الصحاري حيث تغطيها هذه الكثبان بين حين وآخر .

ورغم قدم الظاهرة الا انها في السنوات الأخيرة أخذت تشكل سمة عامة حتى لقد أطلق عليها العلماء اسم التصحير desertification ويرجع العلماء الجفاف الذي أصاب حزاما واسعا من الدول الافريقية في الايام الماضية الى هذه الظاهرة التي كانت نتيجة القضاء على مساحات واسعة من الأراضي الزراعية بسبب الجفاف لا ينتظر إعادة استزراعها الا بعد سنوات ، وجزء منها لن يزرع مرة أخرى ، كذلك موت آلاف من السكان الافريقيين والآلاف من رؤوس الماشية التي يعيش عليها اهالي هذه المناطق . أما معظم السكان المتبقين الذين فروا من الكارثة فقد أضاعهم سوء التغذية والنوع الانيميا خاصة الاطفال منهم .

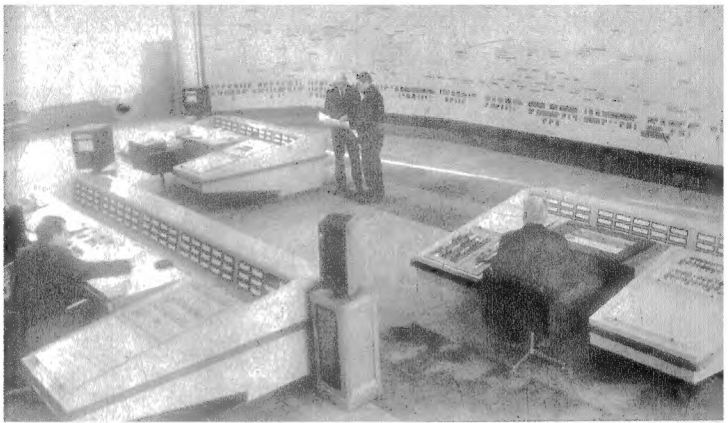
وقد قامت بعض الدول التي تعاني من هذه المشكلة بعمل مشروعات لحماية ثرواتها . الصومال على سبيل المثال عنده مشروع أطلق عليه اسم « مشروع تثبيت الكثبان الرملية » تطوع فيه الآلاف لابقاف زحف الرمال على الأراضي الزراعية ، وحققت نتائج ايجابية هامة بنيت دراستها .

الجزائر واجهت نفس المشكلة ، فبدأت بزراعة الاشجار في صحرائها

□ ١٠٠٠ عالم أوزني يحذرون

ونشر الخطاب في صحيفة « لبيراسيون » ، وتضمن أهم الاعتراضات والتحذيرات التي سبق للعلماء الفرنسيين والبريطانيين والأمريكيين أن ذكروها بالنسبة لهذا النوع من المغالطات النووية ، وأبرز هذه التحذيرات ما يتعلق منبها بالآثار السلبية التي خلفها المغالطات على البيئة . ودعا العلماء الذين وقّعوا على الخطاب المفتوح ، الى

وقع ألف عالم نووي يعملون بالمرکز الأوربي للأبحاث في جنيف على خطاب مفتوح موجه لحكومات فرنسا وإيطاليا وألمانيا ، واليابان فيه بوقف اتصال بناء مفاعل نووي ضخم لاستخراج البلانيوم اسمه « سوبر فينكس » .



إحدى أجهزة وأجهزة من محطات الكهرباء النووية كل شيء يتم
تكنولوجيا وبنية المعلومات الإلكترونية وبذلك يتم حماية الإنسان من شروخ القدر

وهذا القرار الفرنسي يتمشى مع القرار الذى اتخذته الدول أعضاء «النادى النووى» والتي تمتلك القدرة على صناعة البلوتونيوم وهى: الولايات المتحدة الأمريكية ، والاتحاد السوفيتى ، وكندا ، واليابان ، والسويد .

ولكن هل معنى ذلك ألا تستخدم الطاقة النووية استخدامات سلمية فى توليد الكهرباء وفى الطب وفى الصناعة الخ ؟

فى الربع قرن الماضى لم يولد أى فرع من العلوم والتكنولوجيا ، حتى غزو الفضاء والمقبول الإلكتروني ، مثل تلك الأمال ، أو يشير تلك الشكوك ، مثلما فعل استخدام الطاقة الذرية . واليوم تقول إحصائيات الأمم المتحدة أنه مختلف فى جميع أنحاء العالم ، ومن يوجد ٣٥٥ مفاعلا ذريا من أنواع المتوقعة أن يتجاوز هذا الرقم الألفين فى نهاية القرن العشرين . وسبب التشكك الذى يسود العالم والتشاؤم الذى يملأ قلب العلماء هو محاولات بعض الدول

أقدام بعض رجال الصناعة الفرنسيين على بيع المفاعلات النووية لبعض دول الصالح الثالث ، من بينها باكستان وجنوب أفريقيا . ودخلت المسألة فى صراع بين الولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا بعد أن وقعت فرنسا اتفاقا مع كوريا الجنوبية يقضى بتزويدها بتجهيزات نووية ومفاعلات لإنتاج البلوتونيوم (نفس الاتفاق الذى تم مع باكستان) ، لكن حكومة سيول خضعت للضغط الأمريكية والفت الصقعة من جانبها فى آخر لحظة .

ومن المعروف أن أية دولة تمتلك مصنعا لصناعة البلوتونيوم من الفضلات النووية المستخدمة فى المفاعلات الذرية القوية ، يمكنها أن تنتج الأسلحة النووية .

فالعلوم الخاصة بإنتاج الأسلحة الذرية متوفرة فى المكتبات العامة حتى لطلاب المدارس الثانوية ، وحدث بالفعل أن قام أحد الطلبة الأمريكيين بعمل تصميم لقنبلة ذرية ولم يكن يتقصد إلا الحصول على البلوتونيوم .

إجراء مناقشة عامة موسعة علنية يشترك فيها خبراء وعلماء من مختلف الدول وخاصة الأوروبية ، لمعرفة أرائهم حول هذا الموضوع . وذكر العلماء أن مثل هذه المفاعلات التى تقام لإنتاج الطاقة الكهربائية لا تتمتع بفائدة اقتصادية كبيرة كما تدعى الحكومة الفرنسية . وتفق هذه الآراء مع آراء اللجنة البرلمانية الفرنسية التى شكلت عام ١٩٧٤ لدراسة هذا الموضوع .

وفى نفس اليوم الذى نشر فيه الخطاب أصدرت الحكومة الفرنسية قرارا يقضى بحظر تصدير المفاعلات النووية الخاصة بإنتاج مادة البلوتونيوم التى تدخل فى صنع القنبلة الذرية ، وجاء هذا القرار بعد مناقشات طويلة جرت داخل «مجلس تنسيق السياسة النووية» الذى شكله الرئيس الفرنسى **فاليرى جيسكار ديستان** .

وذكرت صحيفة «نوليسل اوسرفاتور» الفرنسية أن حكومة **ديستان** قررت تشكيل هذا المجلس بعد ردود الفعل العنيفة التى ألارها

بعيدا في اوعية مغلقة باحكام لمدة سنوات ، لكن العلماء يحاولون الان تصميم انواع من المفاعلات ذات مخلفات اشعاعية منخفضة ، ويجري كذلك اكتشاف طرق لاستخدام هذه المخلفات بشكل مفيد في مجالات الزراعة والصناعة والطب .

فاذا قامت احلى الشركات بعمل اجراسى مثل ذلك الذى قامت به شركة الدورادو لتزويد من ارباحها فهذا ليس ذنب الطاقة الذرية ، ولكنه ذنب الجشع الراسمالى الذى لا حدود له والذى يجب القضاء عليه عندما يتعلق الامر بصحة البشر .

وليس معنى ذلك اننا نفلل من اخطار استخدامات الطاقة النووية ، على العكس . ان هناك خطرا ، على البشرية ان تواجه ، لكن الخطر الحقيقي يكمن فى استخدام الطاقة النووية فى الاغراض العسكرية والمدمارية ، وهذا هو الخطر الحقيقي الذى يجب ان يوجه اليه العلماء هجومهم .

الفايكنج لم تثبت ولم تنف

اكملت سفينتا اللغصاء « فايكنج » الاولى والثانية المرحلة الاولى من مهمتهما على سطح كوكب المريخ ، وزادت مشكلة وجود شكل من اشكال الحياة على الكوكب تعقيدا ، ذلك ان السيفيتين لم تثبتا ولم تنفيا المسألة .

لقد قام العلماء المختصون خلال ثلاثة اشهر متصلة باجراء تجارب لتحليل تربة المريخ ، وعقدوا مؤتمرا صحفيا بعد ذلك فى واشنطن قال فيه احدهم :

معدل الكوارث المحتملة هى واحدة فى مليون عام ، وهو معدل نادر وشئيل اذا ما قيس بكوارث الطيران على سبيل المثال .

ونفس الشيء ينطبق على خطر الاشعاع على الناس الذين يعيشون بجوار المفاعلات الذرية . وهولاء سيف كلام غير علمي رغم انه قد يصدر فى بعض الاحيان من علماء . انه مثل ان نقول ان الهواء اذا دخلت فقاغة منه انشاء اعطاء حقنة ليرضى فى الاوعية الدموية يؤدي الى الوفاة . لقد تعلم الانسان كيف يحمى نفسه ، ولكن المسألة هنا هى الاستخدامات السلمية .

فى الحلقة الدراسية التى عقدت عام ١٩٧٠ تحت رعاية « الوكالة الدولية للطاقة الذرية » عن اثار المفاعلات النووية على البيئة ، تبين ان المحطات الذرية هى انظف واسلم بكثير من اى نوع اخر من المحطات المولدة للكهرباء ، ففى لانتاج دخانا . اما الماء المستخدم فيها فلا يلغى به بل يدور فى دائرة مغلقة .

وهناك مشكلة لازالت قيد البحث فقد ذكرت المصنف الكندية ان المناطق السكنية فى بلدة بورت هوب الكندية قد تلوثت بسبب افعال شركة الدورادو النووية التى تقوم بتفريغ المخلفات الاشعاعية فى صناديق القمامة العادية . والحقيقة ان هذه جريمة بشعة يجب ان يسن قانون خاص رادع حاسم لمواجهتها . صحيح ان مشكلة احرار المخلفات المشعة مازالت مشكلة وسوف تزداد تعقيدا مع نمو وتطور صناعة الطاقة الذرية ، لكن فى الوقت الراهن يمكن معالجة الجزء الاكبر من المخلفات الاشعاعية ببساطة ، لان درجة اشعاعيته ليست مرتفعة ولا تشمل خطرا كبيرا ، فهو يتفككت بسرعة فى خزانات مصممة خصيصا لذلك تحت الماء . لكن هناك نسبة معينة من هذه المخلفات ذات درجة مرتفعة من الاشعاع يجب ان تخزن

استخدام الذرة للهلاك وليس لسعادة بنى البشر ، وخاصة فى المناطق المتوترة فى العالم وبالدات الدول التى تلعب دورا عدوانيا فى مناطق ساخنة من العالم ، اسرائيل فى قلب العالم العربى ، وجنوب افريقيا فى وسط حركة التحرر الافريقية جنوب القارة ، وهما نموذجان لدولتين منصرتين عدوانيتين تريدان استخدام الذرة من اجل دمار الانسان ، ولا بد ان تقف الشعوب ضيد هذا .

لكن بين الاسباب الرئيسية لتبرير كل هذا الاهتمام على استخدام الطاقة الذرية هو اننا نتعامل مع ظاهرة فريدة من نوعها ، فلم يسبق للانسان ان تتغلغل بشئ هذا العمق فى اسرار الكون او توصل لمثل هذا المصدر غير المحدود للطاقة . فلا عجب ان تظهر مواقف الشك بل والعداء تجاه الجديد والجهول بصفة خاصة ، ويجب الا ننسى فى نفس الوقت ان القوة الذرية الجبارة ظهرت لأول مرة فى هيروشيمما ونجازاكى .

المسألة هنا ان العقل البشرى الذى اكتشف هذا المخلوق الجديد ، يمكنه ايضا ان يقوم بحماية نفسه وبيئته ، فهو ليس « فراكتائين » يخلقها الانسان فيقضى عليه . وهناك قواعد وضمانات صارمة على النطاق القومى فى كل دولة تستخدم الذرة من اجل السلام : فى الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة وبريطانيا وفرنسا والمانيا الغربية واليابان .. ولما كانت حماية الفلاخ الجوى والماء والتربة ، هى مشكلة على نطاق عالمي لا يمكن تدبيرها بالتدابير القومية وحدها ، فان الامان من الاشعاع تشرف عليه بدقة كل من « منظمة الصحة العالمية » و « الوكالة الدولية للطاقة الذرية » .

وفى العام الماضى قدرت « لجنة التنظيم النووى الامريكى » على اساس البيانات التى جمعت من مائة محطة نووية لتوليد الكهرباء ، ان

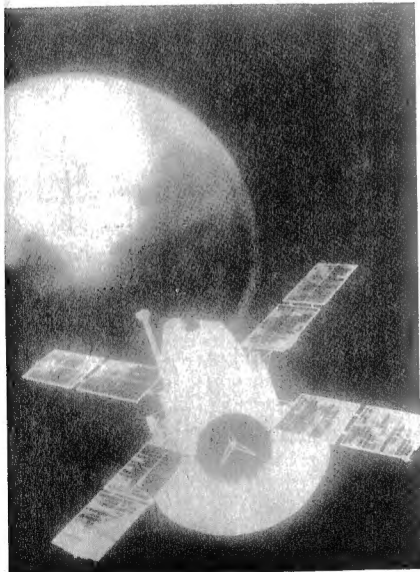
الثالث : هو انه قد يكون للكائنات اصداف صلبة تحميها من الاشعة فوق البنفسجية وتحفظ بالماء داخلها وعندما تموت فانها تفقد هذه الاصداف وتمحو الاشعة فوق البنفسجية اثارها فلا تتحفر .

لكن العلماء « بالهم » طويل والعلم صبور .. ومازال الطريق طويلا .

الاول : هو ان الحياة قد تكون موجسودة في بعض « واحات » المريخ وليس على سطحه كله ، وقد تكون الرياح قد نقلت بعض الميكروبات الى اجزاء الكوكب الاخرى « الميتة » .

الثاني : لم تسجل كائنات ميتة في التربة ، وقد يكون السبب ان الكائنات الحية قد التهمتھا ، وهذا يعني ان لها قدرات خاصة .

فاينج تقترب من المريخ



« اننا لم نثبت وجود حياة على سطح المريخ ، ولكننا لا نستبعد كذلك وجودها » .

وليس معنى هذا فشل مهمة الفاينج . بل على العكس من ذلك تماما . فقد ارسلت السفينتان كميات هائلة متدفقة من المعلومات من تكوين الكوكب وغلغله الجوي .

ولخص العلماء اهم ما استكشفته السفينتان فقالوا انه اكتشاف تركيب الغلاف الجوي المريخي المكون من الاكسجين والنيتروجين والارجون وبخار الماء ، والتأكيد على ان قطبي الكوكب مكونان من طبقتي لليج هائلتين ، واكتشاف مساحات شاسعة تغطيها الكثبان الرملية ، واكتشاف اراض صخرية والصديد من الفوهات البركانية لم تكن كثرتها متوقعة بهذه الدرجة ، ورسدت السفينتان التغيرات الموسمية على سطح الكوكب ، وسجلت الارصاد عندما انخفض الضغط وهبت الرياح من جهات مختلفة لمدة خمسة ايام متوالية . وتأكد كذلك ان كميات كبيرة من الماء السائل قد تدفقت على الكوكب منذ حوالي الف مليون سنة مضت مندمما كان الغلاف الجوي اسكك من الغلاف الحالي حوالي مائة مرة .

اما بخصوص التجارب البيولوجية فقد قامت بها معامل على سطح السفينتين وقال العلماء ان المسألة قد تستغرق خمس سنوات اخري من التجارب حتى يقدم برهان واضح على مسألة الحياة على المريخ .

ويقدم الدكتور كارل ساچان بجامعة كورنيل ثلاثة تفسيرات لعدم تقدم براهين الان :

الإنسان المصري والتنمية في مؤتمر مصر عام ٢٠٠٠

كتب - فوزي سليمان :

المؤتمر دعت اليه جمعية اسدقاء
العلميين المصريين بالخارج ، واشترك
فيه اربعمون عالما واستاذنا متخصصا
المليمن من الولايات المتحدة الامريكية
الى جانب مجموعة من الاساتذة
المصريين .

وقد جعل المؤتمر هدفه دراسة
تنمية الطاقات البشرية المصرية
وعلاقتها بالتنمية ، تمهيدا
لاستثمارها كمصدر طاقة اساسي
في التنمية ، الى جانب استثمار
كافة مصادر الطاقة الاخرى ،
والاستفادة بالطاقات المحلية
والتكنولوجية العالية في تنمية
صحرائنا ، لتكون مصدرا لقوتنا
لا مئشأ على قدراتنا .

وقد تناول المؤتمر بالمناقشة
كافة القضايا المتعلقة بالإنسان
والتنمية ، ودور العلماء المصريين في
الداخل والخارج ، من خلال الابحاث
التي قدموها في المؤتمر .

ومن دور الصحة في التنمية
ذكر الدكتور رمسيس هيد العلمين

جمعه وكيل وزارة الصحة على
اهمية الصحة في التنمية الاجتماعية
وطالب بان تكون الخدمات الصحية
مسئلة استهلاكية ، وان تأخذ
الاولويات في مشروعات الخدمات .

ومن دور المرأة في التنمية
كانت ورقة الدكتورة هيفاء الشنواني
ركزت فيها على الصعوبات التي
تصوق المرأة في أداء دورها في
الجلالات المختلفة ، واشترك معها في
وجهة النظر الدكتور يحيى درويش
حينما أكد دور المرأة الرئيسي في
تنمية المجتمعات ، وطالبت نهائي
هيكلا في بحثها باستخدام فئدة
المرأة في ميدان العمل .

وفي بحثها عن اعداد الشباب
- ركزت ورقة سوسيه الريخاوي
بجامعة حلوان على ضرورة تأهيل
الشباب لمسئولية القيادة حتى سنة
٢٠٠٠ ، ونادى الدكتور محمود
درويش نائب رئيس جامعة القاهرة
ببروز فكرة استمرار التعليم ، من
طريق الجامعات المفتوحة ومراكز
خضمة المجتمع .

وركزت ورقة الدكتور المهندس
محمد عبد الله الشلى على اهمية
التصنيع الزراعي في الريف المصري
واشار الدكتور محمد السيد عبد
السلام في دراسته « التكنولوجيا
والتنمية الزراعية لمصر عام ٢٠٠٠
الى امكانية زيادة المساحة الزراعية
بنحو ٥٠٪ ، وزيادة الانتاج الزراعي
الى ثلاثة اضعاف الانتاج الحالي ،
باستخدام الاساليب التكنولوجية
العديدة ، وتطبيق مقوماتها .

وحول « استزراع بعض المناطق
الصحراوية في مصر » كان بحث
الدكتور عبد المنعم بلع ، الذى طالب
فيه بضرورة توطين أكثر من ٣٠ مليون
مصري لمواجهة الزيادة في عدد
السكان من الآن حتى سنة ٢٠٠٠ ،
وذلك بتحديد هدف نسعى للوصول

اليه في الفترة المقبلة ، ولكن
باستزراع ٧٥٠ مليون فدان جديد
بالاضافة الى ٧٠٠ مليون فدان
مستصلحة على مياه السد العالي
لانتاج الغذاء اللازم لسكان مصر سنة
٢٠٠٠ .

تمهيد سيناء

وتناول العلماء المصريون قضية
تمهيد سيناء في أكثر من بحث ،
ولعل أهمها « دور الاستثمارات في
البدء في تنمية شبه جزيرة سيناء
باستخدام الاستثمار الصناعية ،
واستخدام الطاقة الشمسية في
تمهيدها ، مع الاستفادة باستخراج
المياه المختزنة من باطنها ، بالاستعانة
بما تحقق من مشروعات في نيجيريا
ومالى وموريتانيا وتشاد والبرازيل
والمكسيك .

توصيات المؤتمر

وقد اكدت توصيات المؤتمر اهمية
التخطيط التومى باستخدام الطاقات
العلمية والتكنولوجية ، وطالبت بحل
مشكلات الإنسان المصري من طريق
انتاجه ، والاستمرار في بلد الجهود
لحل المشكلة السكانية بتدعيم برامج
تنظيم الأسرة ، واعادة توزيع السكان
وتنظيم الهجرة الداخلية ، وتنمية
اقرية المصرية حتى تصبح مصدر
جذب لا طرد .

□ الصحة :

وفي قطاع الصحة .. طالبت
التوصيات بوضع خريطة صحية
لمصر ، ولطبقي المسح الشامل
والبطاقة الصحية ودراسة امراض
المناطق الصحراوية ، واكدت اهمية
منع التلوث الكيماوي ، والاستمرار
في التعليم الطبي ، وتطوير الخدمات
الصحية باستخدام التكنولوجيا
الصحية .

□ التنمية البشرية :

وحول التنمية البشرية - أكدت توصيات المؤتمر ان تنمية الطاقات البشرية هي الأساس الأول للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ، وان استخدام التكنولوجيا المتقدمة ضرورية أساسية للأسراع في التنمية ولهذا فان الحاجة ملحة الى دراسة علمية موضوعية عن الكفاءة العلمية في مصر لمعرفة المشاكل التي تواجه العلميين والخبرات العلمية .

وأكد المؤتمر ضرورة الاستثمار في التنمية الصناعية مع استقطاب التكنولوجيا الحديثة اللازمة للارتفاع بمستوى الإنتاج ، والتركيز على تنمية الشباب والمرأة باعتبارهما محاور هامة في التنمية البشرية . والاستمرار في تطوير التعليم ، والتوسع في الاستثمار إضافة للمجارات الفنية و خطة التنمية البشرية في برامج التعليم .

كما طالب بدراسة مشكلة هجرة العلماء والفنيين التي تؤثر على معدلات التنمية وعلاجها .

ورحب المؤتمر بتشجيع عودة الراغبين من المهنيين والعلماء الى الوطن للانضمام الى زملائهم في الداخل .

وأصدر المؤتمر توصياته حول الإحصاء والحاسبات الآلية ، مؤكدا أهمية هذا النوع من التكنولوجيا في زيادة الإنتاج ، ولهذا يجب الاهتمام بتدريس طرق الكمية العلمية في شتى التخصصات ، والعمل على تنمية دراسة النظم المتكاملة ، وخاصة في علوم التخطيط والإدارة الهندسية .

□ سيناء :

وفي توصية خاصة حول سيناء أكد المؤتمر الجهود المبذولة لتصميم

سيناء والصحراء ، والاهتمام باستخدام الطاقة الشمسية والنووية وتكنولوجيا الاستشعار عن بعد ، واستغلال المياه ، والموصلات الاسلكية الثابتة والمتحركة واستخدامات المياه في الاستزراع في المناطق الصحراوية لأهمية سيناء من الناحية الاستراتيجية السياسية والاجتماعية ، كما ركز على استغلال الثروة السياحية للسواحل المصرية استقطابا لرأس المال الاجنبي وأسهما من عائداتها على التنمية .

□ الموارث الطبيعية :

وحول موضوع الموارد الطبيعية أكد المؤتمر - أن السد العالي أنجاز علمي واجتماعي واقتصادي ضخم ، واقترح استخدام الحاسبات لدراسة اقتصاديات الثروة المائية ودراسة الآثار الجانبية .

بعد عشر سنوات في أمريكا

عادت

جمجمة

الضيوم

إلى مصر

كتب - فليپ وصفي :

وصلت مؤخرا الى المتحف الجيولوجي بالقاهرة جمجمة القردة العليا المسماة « اجنتوبونكس » زيكس ، والتي اكتشف في صحراء التيهوم عام ١٩٦٦ .

والقصبة بدأت برنامج ابحاث مشترك بين المساحة الجيولوجية المصرية ممثلة في المتحف الجيولوجي وجامعة « ييل » الامريكية ممثلة في متحف « ييبودي » ومعهد « سميثونيان » الأمريكي ، الذي قام بتحويل برنامج الأبحاث . وقد قامت بعثة جيولوجية كبيرة في عام ١٩٦٦ بأجراء الأبحاث والحفريات في صحراء منطقة الدوم ، أسفرت

الجمجمة - ان هذا الاكتشاف لا نظير له ، وان القيمة العلمية لهذه الجمجمة لا تقدر بمال ، وانها توازي أهمية قناع توت عنخ آمون بالنسبة للآثار المصرية .

ويقول الدكتور رشدي سميد استاذ الجيولوجيا ورئيس المساحة الجيولوجية المصرية التي ساهمت في تلك الأبحاث أن الدراسات تقدر عمر هذه الجمجمة بما يقرب من ٢٨ مليون سنة ، أي عصر الاوليوجوسية كما ظهر من فحص الطفوح البركانية التي تغطي الرواسب الموجودة بها هذه العينة ، بطريقة النظائر المشعة لعنصرى البوتاسيوم والارجون . ومما هو جدير بالذكر ان هذه الجمجمة أقدم بكثير من عشرة ملايين سنة من أي جماجم أخرى عثر عليها وانها وجدت في حالة أفضل بكثير من جماجم لا يتعدى عمرها نصف مليون سنة فقط .

من اكتشاف هذه الجمجمة للقردة التي تعتبر أقدم جمجمة للقرودة العليا أمكن اكتشافها حتى الآن في أي مكان في العالم .

وأكد الدكتور « جرانت ماير » الباحث بمتحف « ييبودي » - الذي كان له فضل العثور على هذه

والطلائع حيث انهما رأس المال
البشري الى عام ٢٠٠٠ ورحب
بالاشتراك في عام الطفولة ١٩٧٩ .

وطالب المؤتمر بالنساج المجال
للشباب في المشاركة والاسهام في
مجالات التنمية المختلفة ، والاهتمام
بالرياضة البدنية في تنمية
الشباب .

واكد المؤتمر اهمية السياسة
التسوية للبحث العلمي وضرورة
ارتباطها بالتنمية ، وتبنى قرارات
مؤتمرات وزراء البحث العلمي
والتكنولوجيا العرب ببغداد
والرباط .

وقد تقرر ان يجتمع مؤتمر مصر
٢٠٠٠ الثالث في ديسمبر عام
١٩٧٨ ، وسيكون موضوعه الرئيسي
« تنمية الريف المصري » . على ان
يتابع المؤتمر قبل عام ١٩٧٨ خلال
ندوات نوعية ومخصصة .

للاتنتاج الزراعي في الوادي وفي
الصحراء .

مشكلة الغذاء :

أكد المؤتمر ضرورة رفع الانتاج
الزراعي راسيا باستخدام
التكنولوجيا الحديثة المطورة البيئة
المصرية ، وحسن استخدام الموارد
المائية والتركيز على بحث استزراع
الصحراء وتنمية الثروة الحيوانية
بهدف تحقيق الاكتفاء الذاتي ، كما
أكد ضرورة تحقيق التكامل
الاقتصادي والزراعي بين شمال
الوادي وجنوبه وفي الصحراء
العربية .

الزراعة والشباب :

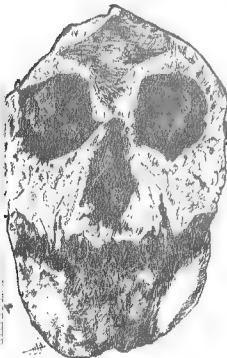
اهتم المؤتمر بدور المرأة والأسرة
في التنمية وطالب بالتركيز على
محو أميتها وعلى برامج تنظيم
السكان ، كما أكد أهمية الطفولة

واقترح المؤتمر ان تبدأ التفكير
في استخدام نهر النيل من منبعه
الى مصبه كمجرى مائي للنقل
والتجارة يسمح بالنسياب الحضارة
في القارة ، وكما اقترح اجراء
دراسات على اقتصاديات استخراج
الثروة المعدنية وتاثيرها على
اقتصاديات المنطقة ، والبداية
بحوث تطوير المصادر البروتينية
الحالية والمستقبلية . واستغلال
الطاقة النووية والشمسية كمصادر
اساسية للتنمية الى عام ٢٠٠٠ .

الزراعة والري :

وحول الزراعة والري أكد المؤتمر
ان التنمية الزراعية والثروة المائية
هما من أهم قواعد الامان السياسي
والاجتماعي لمصر والانطلاق الى
الصحراء ، واكد أهمية رعاية
المهارات الفردية للانسان المصري ،
واستخدام التكنولوجيا الحديثة الاسرة ،

جمجمة اجيوتيكس زيكس :
من القمامة وعمرها ٢٨ مليون سنة



معروف ، وتماثل في نواح كثيرة
تردة « الليمور » - مصر الأيوسين -
كما ظهر أيضا من نتائج دراسات
هذه الجمجمة ان تجاوب العين
متطورة ولكنها ليست كما هو الحال
في القرود الحديثة والانسان وان
كان المخ اصغر من مثيله في القرود
اللاحقة ، وتؤكد هذه الجمجمة ،
التي تعد اقدم واحدة من رتبة
« الثدييات الرئيسية العليا » في
العالم القديم صلة ربط هذا النوع
من الثدييات مع مثاله في العالم
الجديد .

اخيرا .. يمكن ان تشاهد
« اجيوتيكس زيكس » بنفسك في
المتحف الجيولوجي بالقاهرة ، فقد
استولى الجانب الأمريكي على
الجمجمة بدون وجه حق ونقلها الى
الولايات المتحدة . وطالب بها
الجانب المصري ، وبعد مفاوضات ،
عادت الى المتحف الجيولوجي .

ويقول الجيولوجي راجي عبد
الحamid مدير المتحف الجيولوجي
المصري ان أهمية هذه الجمجمة
تربح الى انها تمثل مرحلة من
مراحل التطور التي تقود في النهاية
الى الانسان .

وقام باساسة هذه الجمجمة
بالفصليل الدكتور « اليوسين
سيمونز » الاستاذ بقسم الجيولوجيا
والجيوفيزياء بجامعة « ييل » وله
ابحاث منشورة عنها وهو الذي
اطلق عليها « اجيوتيكس زيكس »
بمعنى « القرد المصري » .

وتظهر اسنان هذه الجمجمة انها
قريبة الشبه بسلف قرد شرق
اfrica والمسمى « دويوتيكس »
- من عصر الميوسين - كما انها
تشابه القرود العليا الحديثة والانسان
وهي تبدو اكثر بدائية من أي قرد

التبسيط العلمي في ندوة

دعا المركز الفرنسى العلمى الى حلة بحث مناقشة موضوع « تبسيط العلوم » فى الفترة من ٢١ - ٢٢ ديسمبر ١٩٧٦ ، اشتركت فيه مجموعة من الكتاب والعلماء المصريين والفرنسيين .

وقد ألتقى الندوة الدكتور د . ليستين مدير مركز ، بطلعة من أهمية تبسيط العلوم وأثرها بالتقدم الإنسانى بصفة عامة .

ومن أهمية « المجالات العلمية » والتعامل بأدوات العلوم ، ودور وسائل الاتصال وأهمية الفلاح المجتمع العلمى على الجمهور وبشكليات العمل فى تبسيط العلوم ، كانت أبحاث ل . م . شويك ، و د . سكرزوفسكى « فرنسا » ، ومحمود مبراز مدير الشعبة القومية للبيونكولوجيا وإفانتسور حسن الشيشين .

كما اشتراف فى الحلقة ممثلون لأكاديمية العلوم الطبيعية ، وموسسة الطاقة الذرية وبعض أساتذة الجامعات المصرية ، كما لفعل النقاشى عرض ليطى الإعلام العلمية الفرنسية .

الجمع العلمى والجمهور

وقد ألفت الندوة بحث العلاقة بين المجتمع العلمى والجمهور ، وطالبت بالعمل على دم الصلة مع الجمهور ، ورفع مستوى لهم شئون العلم من طريق :

• فتح المسارقات العلمية والمعامل للمتخصصين الذين يقومون بعملية تبسيط العلوم .

• تنظيم الزيارات الجماهيرية لمعد الرافى ، لتفتح الأجيال الجديدة على الاهتمام بهذه الجوانب ، وتوعية الكلايين والمعال على استخدام التكنولوجيا الحديثة .

• تطوير مكاتب العلاقات العلمية فى مراكز الأبحاث العلمية والجامعات ، لتتسببم بأعداد نشرات اعلامية من أنواع نشطت هذه الرافى .

• أعداد العلماء الاتصال بالجمهور ، وأعداد الصحفيين والكتاب المهتمين بتوصيل الثقافة العلمية للجمهور من طريق وسائل العرض الطريفة ، والبرامج البسيطة التى تطرح ألتع الطفل لاهم الانكسايات التى تشغل اهتمام الجمهور

• تأسيس جماعة لأصدقاء التبسيط العلمى فى مصر ، وإقامة مراكز ترجمة للكتلات والأخبار العلمية .

التليفزيون والأذاعة

وناقشت الندوة دور الوسائل المسعية والتليفزيون فى تنمية المعرفة العلمية ، وطالبت حال ، تتضمن مروضا وتطبيقات بالجمهور أو الفيديو ، على أن يستلزم من الإعلام الأجنبية : بشرط مساهمتها للظروف المصرية

مع التسجيل بأعداد البرامج المصرية التى تتصل بتقضايا الحياة اليومية .

وأوصت الحلقة بالاهتمام بالبرامج التليفزيونية المصرية وتطويعها مع الشاء برامج خاصة من طراز « الجامعة المفتوحة » لتقديم الموضوعات العلمية ذات المستوى الجماهيرى ، وأن تتضمن نشرات الأخبار بعض الأخبار العلمية .

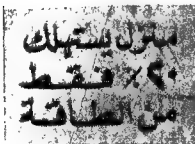
وأوصت الحلقة .. الإذاعة بضرورة اهتمامها بكتابات الاثمين ، عن طسبراف البرامج العلمية ذات التكاليف القليلة .

وبالنسبة لاستخدام الفيديو والشرائح وتسييلات الكاسيت ، فقد أقررت الحلقة إنشاء مركز يضم هذه الوسائل ليغور استخدامها الجماهيرى فى المزارع والمنازل ومواقع العمل والمدارس .

التأخف العلمة

ولد ألت الحلقة احتياج المدن الرئيسة لمصر الى مراكز متخصصة تقدم المروضات

أحدث صبيحة فى عالم البيوت الجاهزة



انتهى خبراء المساكن الجاهزة فى بريطانيا من أعداد تصميم جديد للمنزل الجاهز . المنزل الجديد يهدف الى الاقتصاد فى الطاقة النابعة من المصادر الطبيعية ، كما يقوم على أساس حماية البيئة المحيطة من التلوث . ويتميز المنزل الجديد باستهلاك قليل جداً فى الطاقة ، وقدر الخبراء أنه يحتاج فقط الى ٢٠ ٪ من قيمة الطاقة المستهلكة فى المنازل التقليدية سواء كانت هذه الطاقة تستهلك فى التدفئة أو لتسخين المياه أو للإضاءة أو حتى فى عملية طهو الطعام . الفكرة الأساسية للتصميم تقوم على

أساس استخدام حوائط سمك الواحد منها حوالى ٥٠ سنتيمتراً ومحشوة بالفيبر الزجاجى ، كما أن السقف والأرضية تصنع بنفس سمك الحائط ، وأدخل التصميم الجديد طلاء يساعد على سقوط الندى المتكثف على الحائط الخارجى

العلمية للسكان ، وتمكن من تسهيل انشغلتها الى المدارس والصور التفسيرية والصانع ، بحيث تندرج موضوعاتها من العلم البحث الى التكنولوجيا الحديثة ، ثم ربطها بالمشاهد الحقلية للبيئة .

نواى العلوم

كما طالبت الحلقة باقامة اعداد بجميع نواى العلوم بمختلف تخصصاتها ، لتحسين المستوى العلمى والتكنولوجى للاجتماعات الجديدة ، من طريق تعاونهم اكثر في اعداد مشروعات صغيرة مرتبطة بظيئة ، ويشرف ان يمارس هذا الاتحاد دوره في تسويق العمل بين الابداع العلمية ، وتنظيم التسيطة ، وتبادل نشراتها العلمية ، وتشجيع الامة للبحوث العلمية بين اعضاءه ، وتنظيم الزيارات والحالات للصانع والمعلم ، وأن يستفيد هذا الاتحاد من الامكانيات المالية لليونسكو ، وينشر جسا من التعاون بين الابداع العلمية المصرية والاندية الاجنبية .

والكثى الطفسية دور مهمى المدارس الابتدائية والاعدادية والثانوية في تنمية هذه

النواى ، والحث الى ضرورة الاستفادة من خبرات الدول المتقدمة ، في تصميم نواى العلوم المصرية بالوسائل البصرية والشرائح ، والسكرات ، والانوات والاجيزة العلمية .

ثلاثة انواع من المجلات العلمية

وطالبت الحلقة بايجاد ثلاثة انواع من المجلات العلمية :

• الاولى تخصص في بسفث الثقافة العلمية للملايين والمعال ، وعقد فتراتهم على استخدام نوات العمل بكفاءة كاملة .

• والثانية تطغى الطلاب والدارسين ويصمم بالمرغفة العلمية والتكنولوجية بوسائل سهلة .

• والثالثة لطلاب الدراسات العليا والعلماء ، لعمق معرفتهم العلمية في مختلف التخصصات .

ولاحظت الحلقة ، انه لا يوجد في مصر الا عددا قليل كده من الكتب والمصنفين العلميين ، الذين تتوفر لديهم الطفسية العلمية ، ووسيلة الاتصال للناسية للجواهرى لذلك طالبت بتدريب هذا النوع التخصص من الكتب في المعاهد والجامعات ، من طريق الاتفاقيات الثنائية بين كليات العلوم والاعلام ، مع تقديم التسيولات المناسبة لتدريب المصنفين المصريين بالخارج ، وقد رحبت المعاهد الفرنسية بتوفير مثل هذه الفرص .

وفي ختام توصياتها - طالبت حلقة بسفث العلوم بنشر الكتب والمجلات العلمية المبسطة بأسعار زهيدة ، مع التوفيق بين السعر المخفض والمضاهيات الشكل والطباعة والصور المناسبة .

والكت الحلقة الاهتمام بطباعة الاطفال الى كتب العلوم المبسطة والصور ،
(فوزى سليمان)

احسدت صيحة في البيوت الجسائر القول الجاهل الجديد ، سماك حواله ، استيتمرا



الى قاعدة المنزل ، والسقف من النوع المائل بحيث لا يمكن للماء - سواء مطر أو ندى - من البقاء عليه ولو بكميات قليلة جدا . اما النوافذ فهي من النوع المزدوج الزجاج . المنزل الجديد مزود بمضخة حرارية تعمل بواسطة محرك قدرته ٥٠ كيلووات للتدفئة في الليالي شديدة البرودة ، كما أن المضخة تعمل على تغيير هواء المنزل بصفة مستمرة . التصميم الجديد وضع في الاعتبار الاستفادة من الحرارة الكامنة في مياه الفسيل الساخنة واستخدامها في عملية التدفئة .



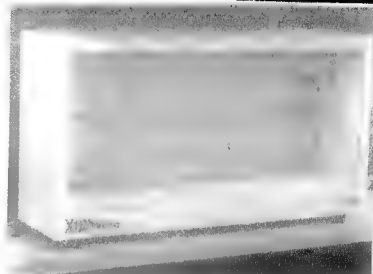
حاسبات الكترونية سموعة وبطريقة بريل

انتهت شركة امريكية لومين من الحاسبات الالكترونية الجديدة فاضى البصر ، النوع الاول يعمل بطريقة بريل ، حيث تكتب نتيجة العمليات الحسابية بهذه الطريقة . ويؤدي هذا الحاسب العمليات الحسابية من جمع وطرح وضرب وقسمة واستخراج النسب المئوية . ولتعدد نظرية هذا الحاسب على وجود مجموعة ملفات ذات قلوب جديدة موصولة تحت مجموعة الاوامر الجديدة . وبالفكرة هذه الملفات تزل الاوامر الى الخارج حيث تكتب البرامج بالذا .

اما النوع الثاني فهو سمعي ، حيث يترن به 22 كلمة من مفردات اللغة . ويؤدي هذا النوع ست عمليات ، الحسب الاساسية الى جانب ايجاد مربع الزايف . ويوجد بالحاسب ليزار عند الضغط عليه تخرج النتيجة بصوت سموع .

الكمبيوتر تسهم السفن الفضائية

خبراء بنسباء السفن بالولايات المتحدة تمكنوا أخيرا من استخدام العقول الالكترونية لوضع أحدث تصميمات السفن الفضائية . يقوم الخبراء بتحديد الواصفات المطلوبة للسفينة الجديدة ، ووضعها في صورة برنامج للكمبيوتر . ثم يقوم الكمبيوتر بتقسيم رسم تفصيلي لكل جزء من السفينة بخواصها الدقيقة ، ويعرضها على شاشة التلفزيون مضممة لذلك .



مبيد كهربي للحشرات

الحشرات يعمل بالكهرباء ، الجهاز يستخدم موجتين للأشعة فوق البنفسجية لهما القدرة على جذب الحشرات الطائرة بصورة لا تقاوم ويضع امام الحشرات شبكة داخلية مكنوية يجرى وصل الى اربعة آلاف فولت ، وعندما تصطدم به الحشرة يصطدمها التنبس ، وتسلط الحشرات المسمومة في حينها تحت التنبس . الصينية يمكن لرفعها والفرغ ما بها ، كما وضعت شبكة خارجية لتصل الجهاز أمام الأشخاص الذين يجوار الجهاز . الجهاز يمكنه قتل مائة حشرة خلال الساعة الواحدة كما انه القوي في استهلاك الطاقة ، لا يستهلك حوالي ٢٠ وات في الساعة ، وصعاقه تدوم لمدة اقل من ساعة ، وبعد ذلك يمكن استبدالها بالخرى .

لكن من الحشرات الطائرة لتسبب ممانح ج قرار استخدام نوع واحد من المبيدات الحشرية ، كما ان حشرات الكهبيدات الحشرية لرفع الكهبيين ، لذلك انتهت إحدى الشركات الأوروبية جهازا جديدة لاهادة

علاج الربو الشعبي بالاشعاع الكهرومغناطيسي

توصل العلماء السوفيت الى علاج جديد للربو الشعبي يتم من طريق استخدام التأثير الموجسه للاشعاع الكهرومغناطيسي ، يعرض المريض للاشعاعات من عشر مرات الى عشرين مرة خلال اليوم الواحد . لهذا علاقه الصحية .

عقل الكتروني للتعليم

توصلت إحدى الفترات الامريكية الى تصميم عقل الكتروني على شبيك مركبة الكمبيوتر على الاني ، ولقد وضعت في شكل طبقا وجه باسم اذا كانت نتائج الاختبار ضعيفة ، اما اذا كانت خطا فيكون وجه عابس . الطال الجديد يستخدم تعليم الأطفال وتدريبهم على بعض الفن ، ويقلله اجراء اختبارات الامان .

معرض كاسل للأقمار الصناعية وسفن الفضاء في دسيسايط

خصص متحف العلوم بدمياط وهو فرع لمتحف العلوم بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا إحدى صالاته الكبرى لمعرض مجموعة كاملة لنماذج من سفن الفضاء والأقمار الصناعية الأولى التي أطلقتها الاتحاد السوفيتي . وتشمل القمر الصناعي الأول « سبوتنيك 1 » ، والقمر الصناعي الثاني الذي حمل الكلبة لايبكا إلى الفضاء ، وأول محطة فضائية آلية هبطت برفق فوق سطح القمر من طراز لونا .

جانب من معرض الفضاء في متحف العلوم بدمياط ويرى في الوسط نموذج لأول سفينة فضاء هبطت برفق فوق القمر .

يتواجد طلبة وطالبات مدارس دمياط لمشاهدة أول كبسولة استخدمت لإرسال أول حيوان إلى الفضاء - الكلبة لايبكا .

بنك الحرارة أحدث بنوك العالم

مركز أليس للبحوث التابع لوكالة الفضاء الأمريكية « ناسا » تمكن من تصميم أول بنوك البنوك التي رفعت حتى اليوم البنك الجديد عبارة عن كودين لتوليد الكهرباء من طريق صراوح تتحرك باستخدام الطاقة الشمسية بالفرق « ويغرم بتسعين مسن حراوى إلى درجة عالية جدا » ، ويستطيع المسن الاحتفاظ بهذه الصمورة دون تبريد أى جزء منها إلى أن يحين الوقت المطلوب استخدامها فيه .

ماذا استفاد الإنسان من غزو الفضاء

الدكتور وشدي عازر غبرس

استاذ الطيعة الفلكية
وامين عام معهد الأرصاد

ومن هذا كله كانت المدنية والحضارة التي نتمتع بها حتى وقتنا هذا ، وما سوف نتمتع به في المستقبل مما يعود علينا بالنفع وما يمكن تطبيقه من الاكتشافات القيمة التي وصل اليها العلماء في جميع مجالات العلوم في عصر الفضاء ولولا تشوق الإنسان والمخاطرة الى معرفة المجهول عن طريق البحث العلمي ، لا وصلت الحضارة البشرية الى ما هي عليه الآن ، وما سوف تصل اليه في المستقبل القريب بالذات الله .

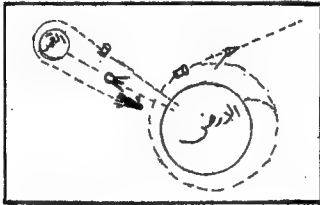
منذ أول قمر صناعي أطلق في عام ١٩٥٧ وهو القمر الروسي سبوتنك ازداد عدد هذه الأقمار الصناعية زيادة كبيرة جدا ، وكذلك

وخلال هذه الدراسات عبر التاريخ والمصور ظهرت المسائل الرياضية والفيزيائية وغيرها حتى تكونت وتبلورت العلوم المختلفة وفروعها وتخصص فيها العلماء بعد ذلك . وبعد أن عرف الإنسان اليه من علوم واكتشافات خلال الدراسات الطويلة والإبحاث المختلفة في جميع العلوم ، أخذ يبحث في الفضاء خارج الكرة الأرضية .

ومنذ بدأ الإنسان في غزو الفضاء اندمجت جميع التخصصات المختلفة مرة أخرى بدافع حب العسكرة والاكتشاف او بدوافع أخرى عسكرية مثلا .

منذ انطلاق أول صاروخ لغزو الفضاء الخارجي للأرض تساءل المرء في كل مكان وزمان مما يعود عليه من فوائد مقابل المبالغ الطائلة التي تصرف على هذا النوع من التجارب ، وحتى يومنا هذا ما زال يكرر هذا السؤال منذ ذكر الإقمار الصناعية ، وهل أثرت هذه التجارب بما يوازي الإرقام الخيالية من الأموال التي تدفع في هذا المجال ؟ أم كان من الأصوب والآنفع للبشرية صرف هذه المبالغ في مشروعات مضمونة ومعروفة لتوفير احتياجات العالم وخاصة في المواد الغذائية وغيرها ؟

وقبل البدء في سرد فوائد غزو الفضاء نرجع الى التوراة في تاريخ البشرية . فمثل فجر الحضارة نجد أن الإنسان بدأ ينظر الى السماء ماخوذا فارة وخائفا تارة أخرى ، ثم أخذ في رصد هذه الأجرام السماوية التي تشرق وتغرب وخاصة الشمس والقمر حتى أنهم عبدوا بعضها وأقاموا لها المعابد التي فيها نظمت الشغائر الخاصة بها . وبذلك بدأ علم الفلك منذ أقدم المصور والحضارات الإنسانية مثل المصرية والصينية والبابلية وغيرها ، ثم بعد ذلك حاول الإنسان جاهدا معرفة مكانه في الكون . . وأصل هذا الكون الذي ينتمي اليه ويحيث به . وبهذا ظهرت الفلسفة .



التلستار حوالي مائة مليون دولار أى ما يقرب من ستين مليون جنيه مصرى ، وقلة شعر الجميع بفائدة مثل هذه الأقمار وخاصة في الأذاعة وتقل الدورات الأولية ومشاهدتها في نفس الوقت تقريبا في جميع أنحاء المسكونة .

الأقمار الملاحة

هناك نوع آخر من الأقمار الصناعية وهي أقمار الملاحة وهذه الأقمار تقوم بخدمة أساطيل البواخر التجارية والغواصات والطائرات .

من المعروف أنه لتعيين مكان وخط سير أى باخرة أو طائرة لابد من تعيين خط الطول والعرض لكائنا ، وهذا يستلزم معرفة الوقت بكل دقة من طريق إشارات الزمن المنبثقة من المرصد الفلكية بواسطة الأمواج اللاسلكية . وبعد استقبال هذه الإشارات تعالج وتصحح نتيجة تأثير هذه الأمواج اللاسلكية بعوامل الجو المختلفة ، وهذا التصحيح يعتمد على بعد هذا المكان عن مصدر هذه الإشارات الزمنية .

وفي عام ١٩٦٠ أرسل القمر الصناعي ترانزيت (أب) وهو كروي الشكل ويحتوى على حوالي ٦٦٠٠ خلية شمسية ، ويزن أكثر من ٢٥٠ رطلا وقطره يصل إلى متر واحد ، وقد ظل يدور في مداره مدة سنوات . وكان بدائل هذا القمر ساعة نوية دقيقة جدا ترسل الإشارات زمنية لاسلكيا في فترات معينة ومعروفة وعندما يكون القمر الصناعت ، ترانزيت أقرب ما يكون للفاخرة أو الطائرة يمكن استقبال الإشارات الزمنية ، ومن ثم يمكن تعيين الزم الزم الصحيح للمكان ، وبذلك يتم تصحيح خط الطول وخط العرض . ١٢٣ خيل السبر كذا دقة دون الأخطاء ، وهذا حال الحدة السائدة .

وبه الفائد المباشرة لتقويم الفضاء ، سرعة الاتصالات بين

التليفزيونى والراديوى تسير في خطوط مستقيمة ، ولذلك لا يمكن استقبالها في الأماكن البعيدة بعد الاتصالات أو بعد الألف - ولهذا فانه لا يمكن أن توجه الأذاعات المختلفة خلال المحيط الاطلسي من أوروبا مثلا أو وصول مثل هذه الأذاعات من أمريكا الى أفريقيا .

ولكن بواسطة الأقمار الصناعية المخصصة لذلك يمكن التغلب على هذه الصعاب . فهناك نوع من الأقمار الصناعية تعكس الأمواج اللاسلكية وهذا يتطلب فقط أجهزة إرسال ذات قدرة عالية جدا في المحطات الأرضية ، وكذلك أجهزة استقبال ذات حساسية كبيرة جدا لاستقبال هذه الأمواج التي تقل شدتها بعد انعكاسها من القمر الصناعي . وهذا يحتاج بجانب ذلك إلى أن يكون الهوائي أى القمر الصناعى المتحرك بحيث يتابع موقف محطات الاستقبال . وكان أبشرو (١) هو أول قمر صناعى من هذا النوع ، وقد أطلق في عام ١٩٦٠ على مدار يبعد عن الأرض ٦٢٠ ميلا تقريبا . وفي عامى ١٩٦٤ و ١٩٦٥ أطلق القمر أبشرو (٢) وأبشرو (٣) ، وبهذه الأقمار الثلاثة أمكن تغطية جميع بلدان الكرة الأرضية .

أما النوع الآخر من أقمار الاتصالات وتعرف بأنها أقمار فعالة فهي تستقبل الأمواج اللاسلكية ويتم تكبيرها مليون مرة أو أكثر ثم تعاد اإشاعتها مرة أخرى على أمواج ذات أطوال مختلفة . وهذا يتطلب قوة تولدية تصل إلى ٥٠ وات للطاقة الكهربائية التي تنبثق من الخلايا الشمسية الموجودة في القمر الصناعي . وقد أطلق أول قمر من هذه الأقمار الفعالة في ١٠ يوليو ١٩٦٢ وكان يدور حول الأرض في زمن قدره ساعتان ونصف . وهذا القمر هو تلستار الذى كان ١٧٠ رطلا . وقد قام التلستار بأول إرسال تليفزيونى عبر المحيط الاطلسي وكبد وصلت كالألف

كثرت وتعددت أنواعها ، وتنقسم الأقمار الصناعية ومركبات الفضاء إلى قسمين كبيرين : أحدهما يدور إنسان داخله ، والقسم الآخر سفن فضائية يقودها إنسان مثل مركبات أبولو التي وصلت إلى القمر وكذلك العمل الفضائي (سكايلاب) ، إلى جانب المركبات الروسية التي أرسلت في أوقات مختلفة .

أما النوع الذى يعمل آليا ، أى بدون إنسان داخله فمنه العديد حسب الأغراض المختلفة التى صنع من أجلها .

وسوف نذكر بعض الفوائد التى عادت على الإنسانية بطريقة مباشرة ومحموسة من فروق الفضاء بكل اختصار .

أقمار الأرصاد

في أول ابريل ١٩٦٠ أطلق أول قمر صناعى للأرصاد الجوية ليدير حول الأرض مسجلا جميع العناصر والبيانات ، وكذا تصوير التجمود وتحيض هذه الصور آليا في القمر الصناعى ثم إرسال هذه الصور تليفزيونيا لاستقبالها في المحطات الأرضية الخاصة . وقد تبع هذا القمر ستة أقمار أخرى من نفس النوع ، وفي كل منها جهازان للتصوير ، وذلك لمسح مساحة قدرها ٧٠٠ ميل مربع على الكرة الأرضية . ويرسل كل منها حوالي ٥٠ صورة في اليوم . وهذا مما ساعد على التوصل إلى معلومات مفيدة ودقيقة للتنبؤ بالطقس على الأرض بوجه عام وللنطاقات النائية المتراصة الأطراف مثل الصحارى الشاسعة بوجه خاص ، حيث يتميز فيها تسجيل ومعرفة البيانات والعناصر الجوية اللازمة .

أقمار الاتصالات

والنوع الثانى هي أقمار الاتصالات .

فمن المعلوم أن الأمواج اللاسلكية القصيرة مثل المتعملة في الإرسال

سـ النبوع

إنشاجك العقلى يزداد

عندما يعلو كعبك رأسك

فى العالم ، وعلى ذلك قام الدكتور واجنر بدراسة دقيقة لكل من مخ الأستاذ جوس ومنع هامبل عادى بدعى كريبز ، وأضح له بعد الفحص الدقيق أنه لا خلاف بينهما ، ومنعها قارب الشقوق ودرس عمق التلافيف وعددها وأشكالها فى كل من المخين وكذلك منعها قام بورنهما تبين له انها متماثلان .

ومن الفسريپ أن كثيرين من النوايح والإكباد لم يتورعوا عن أن يوصوا بمخاضهم للعلماء والجراحين ليقيموا بدراساتها بعد موتهم ، وكثيرا ما لوحظ أن مخ الشخص الذى يزن أكثر من مخ الشخص النابى ، بل لوحظ أن مخاخ بعض العظماء كانت خفيفة الوزن جدا ، أما من حيث عمق التلافيف وعددها فهي ليست أكثر تعقيدا فى مخ الرجل النابة منها فى مخ الرجل العاى أو الرجل الإبله .

حاول الإنسان منذ القدم أن يتوصل إلى معرفة أى أجزاء المخ يستقر فيها الذكاء وينبثق منها . ولقد ظل الأطباء والفلاسفة منذ ذلك الحين يفكرون هل من المستطاع استخلاص المخ من الرأس ، ثم دراسته دراسة تمكنهم من الوقوف على سر ذكاء بعض الناس أو قياء البعض الآخر ، وذلك بملاحظة بعض خصائص تركيب المخ وتعدادها .

وكان الدكتور رودلف واجنر أول من اضطلع بدراسة المخ فى عام ١٨٦٠ دراسة مقارنة ، بمعنى أنه قام بفحص أمخاخ النوايح كما فحص أمخاخ بعض الأشخاص الصاديين فى نفس الوقت ، فقد تبرع ثلاثة من النوايح بمخاضهم الدكتور واجنر ليجرى عليها أبحاثه الخاصة بهذه موتهم ، وكان من بينها مخ الأستاذ جوس وهو من أعظم علماء الرياضة الذين لهمروا

القارات وفى المستقبل القريب سيكون الاتصال التليفونى بين أنحاء العالم متيسرا وريضا ، مما يساعد على التجارة الدولية وخلقه .

وهذا مما يزيد ويسرع فى وصول المعلومات المفيدة للإنسانية جميعا ، وتقارب الشعوب بعضها من بعض ، ونشر الثقافة والمعرفة بسرعة وعلى نطاق واسع فى نفس الوقت . هذا سع الاستفادة من دقة وسرعة التنبؤ بالطقس فى الأسفار والتنقلات والتأثير على الحاصلات الزراعية ، وعمرلة الكساورث النابتة من الفيضانات والمواصف والأعاصير ، وكذا الأمراض النابتة من فساد البرودة .

أما من الناحية الصنعية فلا يمكن للمرء أن يفتأ من الفوائد أجيعة النابتة من هذا التقسيم الصناعى والتكنولوجى السريع فى صناعة وتسيير المركبات الفضائية وما تتمثل كذلك بالفساد والألأبس الخاصة . بالإضافة إلى المعرفة والمعلومات الطبية لبقاء الإنسان فى مثل هذه المركبات ، وفى الفضاء بواسطة أجهزة تسجيل دقيقة جدا هذا بجانب الأنواع المختلفة الجديدة لمصادر القوى كـ هذه المركبات الفضائية والكونية بالقوى الكهربائية كل هذا بدأ تطبيقه والاستفادة منه فى حياتنا على سطح الأرض ، وسوف يظهر الكثير من هذه التطبيقات فى القريب العاجل مما يجعل الإنسان يتحقق ويعترف بأن ما صرف وسوف يصرف على برامج غزو الفضاء ليس ضائعا ، بل هو رأس مال سوف يربح الكثير ، ويؤود على البشرية جميعها بالخير والأمنانية .

هذه كانت بعض الفوائد من غزو الفضاء فيما يتمثل مباشرة بمساعدة الإنسان . وفى مقال قادم بإذن الله سوف تبين الفوائد العلمية عامة ، وفى مجالات الفلك بوجه خاص .

قالى القاد

وقد دأب العلماء والجراحون على دراسة أجزاء خاصة من المخ ، محاولين الوصول إلى أدراك سر الذكاء ، فزعموا أن الواهب الراقية تتوطن في الأجزاء الأمامية منه ، وظل الناس فترة من الزمن يعتقدون في صحة هذا الزعم ، ولكن بعد دراسة دقيقة لفصوص المخ عند مستر ستانلي هول العالم النفساني الشهير ، والسير وليام أوزلر العليبي الصالبي ، وبعد مقارنتهما بمثلهما عند بعض الأشخاص العاديين لم يجدوا اختلافا ظاهرا ، بل لقد حدث أن أزال الدكتور وأثر داندلي النصف الأيمن من مخ مريض يشكو غراجا كبيرا ، فوجسه أن حالته العقلية لم تزد سوءا ، وقد وصل الدكتور ريتشارد وغيره من الجراحين إلى نفس النتيجة فطلبوا إزالة الفصوص الأمامية من المخ ، فلم تتساقط كثيرا حالة المريض العقلية ، بل حدث أحيانا أن نشطت القوى العقلية عقب عمليات جراحية ناجحة في هذا الجزء ، وهكذا يظل ذلك الاعتقاد الخطأ باسْتِقْرار الذكاء والواهب العقلية في الجزء الأمامي من المخ .

مضت إذن أعوام والعلماء والأطباء يحاولون إيجاد أسباب جنسية للذكاء ، وقاموا بأبحاث وتجارب عديدة على وزن المخ وعمق ثلاثيته وأشكالها ، ولكنهم لم يجدوا بينها اختلافا كبيرا ، ولم يكن من السهل على الجراح مثلا أن يميز بين مخين أحدهما لرجل نابغ والآخر لملسل جاهل .

بقيت هناك حقيقة ثابتة ، وهي حقيقة لها أهميتها العظمى ، إذ أنها أضادت الطريق أمام المهتمين بدراسة المخ ، فادركوا أخيرا أنهم انصاعوا بمقولات سمعتهم في ذاتها آلات ميتة لم تعد تصلح للعمل ولا يستطيع إنسان أن يدرك مقدرة آلة على العمل أثناء توقفها ، أدركوا أن الآلة الكبيرة الضخمة البنس

لا تستلزم حتما أن تكون أعظم قدرة على العمل من آلة أخرى أصغر حجما متى كانت الإنسان ساكنتين ولكن عندما تتحركان وتلويان يتضح مقدار صلاحية كل منهما وقدرتها ، أو وجه أفضليتها وتفوقها على الأخرى ، فما هو منبع القوة في المخ إذن ؟ وما هي هذه القوة المحركة التي تولد الأفكار .

الجواب بسيط وواضح لكل من يدرس ميكانيكية الجسم الإنساني ، وظائف عناصره المختلفة ، فالدم ينفذ إلى المخ ، وطبقا لدم هو الذي يفسر قوة المخ بطريقة أكثر وضوحا ، بما تستطيعه الأبحاث الشاقة والتجارب الطويلة على مخاخ الموتى سواء منهم التوائم أو العاديين أو الأفياء ، وفي هذا المعنى نجد الدكتور هنري دونالدستون ، وهو من أشهر العلماء المهتمين بدراسة المخ يقول : أن مخ أعظم رجل يلوح شيئا جليلا أثناء الألفاء أو الموت إذ ينضب معين المخ من الدم ، ومن القوة كذلك .

إن أعظم خطأ ارتكبه العلماء والجراحون المهتمون بدراسة فواهر المخ وخواصه ، أنهم كانوا ينزعون أغشية المخ عند الشروع في فحصه ودراسته ، مع الصلح بأن هذه الأغشية تحوي الأوعية والشرايين التي تغذي المخ ، وإن دراسة حجم هذه الأوعية ولحمها لاكثر أهمية من دراسة حجم المخ ووزنه ، وتركيبه .

وكان أول اكتشاف حقيقي لاسرار قوى المخ في صمام ١٩٢٦ على يد الدكتور هنري ، الذي عنى متابعة خاصة بدراسة كمية الدم التي تصل إلى أغشية المخ عند كل من الأشخاص المتفوقين عقليا والأشخاص العاديين ، حيث ظهرت له اختلافات حقيقية بين الحالتين ، فقد وجد أن الدم في أغشية المخ عند هؤلاء المتفوقين أغزر وأكثر تعقيدا منه

عند الأشخاص العاديين ، ومن الدراسة الدقيقة لقطار ما يصل إلى أغشية المخ من الدم يستطيع الطبيب الخبراء أن يحدد على وجه الدقة هل صاحب هذا المخ أو ذاك رجل نابغ أم متوسط ؟

ولاول مرة أصبح في استطاعة العلماء والجراحين أن يحددوا دعائم القوى العقلية أنهم أصبحوا يدركون الآن أنها لا تقوم على وزن المخ ولا على تركيبه المعقد ، ولكن على كمية الدم التي تصل إليه ، وكلما ازداد عدد الأوعية الدموية زادت القوى العقلية ، وأوضح أن أغشية المخ عند الأشخاص النابغين لها أوعية دموية ضخمة ، وأنها غزيرة الدماء ، أما عند الشخص المتوسط الذكاء فإن أوعية الدم في غشاه المخ خفيفة ضامرة وكمية الدم فيها متوسطة .

وظهر حديثا - على يد الدكتور (دونالد ليرين) أن القدرة العقلية تقوم على ازدياد الدورة الدموية في المسخ ، وكانت تجساريه - على بساطتها - فاعلة في هذه الناحية إذ أظهر أول اختبار أنه عندما يكون المرء في وضع بحيث تعمل كمبناه رأسه فإن إنتاجه العقلي يزداد ، وأما الاختبار الآخر فليبين أن نشاط العقل يقل كثيرا بعد أكلة دسمة في وقت الظهر مثلا .

وأصبح واضحا على ضوء هذه الحقائق أن النشاط العقلي يزداد بحسب ازدياد كمية الدم التي تصل إلى المخ ، في حين أن الأكلة الدسمة تسحب الدم من المخ إلى أعضاء الهضم ، كالعلة وما يتصل بها ، ومن الأفضل أن تكون أعضاء الجسم ومضامه في حالة طبيعية بعيدة عن التوتر ، لذلك من شأنه أن يزيد كمية الدم التي ترد إلى المخ ، ويثبت على النشاط الذهني .

كما قام كاتزليوجن وفريدمان
بushman بدراسة كمية السكر في
الدم من الحد المتداد ، وهذا صحيح
وبخاصة في حالات انفصال
الشخصية ، أى أن تكون للإنسان
شخصيتان مختلفتان مختلفتان ،
فهو مثلا بالنهار صدى قسرية ما ،
وفي الليل زعيم عصاة لصوص .

ولوحظ أنه كلما ازدادت نسبة
السكر في الدم ، ازداد اضطراب
الاعصاب عند الإنسان ، وعلى ضوء
هذه الحقيقة نستطيع القول : أنه
كلما ازدادت حلاوة المخ زاد جنونه
واضطرابه .

الأخرى الهامة لها أثر فصال .
والمعتقد الآن أنه في الامكان السيطرة
على طرق التفكير بواسطة خواص
هذا الدم وتركيبه كذلك ، وقد
وصل الطيبان العالمان (سولومون
كاتزليوجن) و (هارى جولدسميث)
الى بعض الحقائق الطريفة بعد قيامهما
بدراسة دقيقة لكميات الجير في
حالات كثيرة من الأمراض العقلية ،
فقد وجد في معظم حالات الجنون
ان كمية الجير في دم هؤلاء المرضى
اقل منها عند الأشخاص السadiين ،
ومع ذلك فليس الجير الا عاملا
واحدا ، ولا توقف المسألة كلها
عليه وحده .

وقد قام الدكتور لينوكس حديثا
بمسلسلة من التجارب الهامة على علاقة
النشاط العقلي بتدفق الدم ، فوجد
انه في حالة نشاط العقل يزداد
تدفق الدم الى المخ ، كما قد يكون
ذلك نتيجة لتراكم ثاني اكسيد
الكربون في انسجة المخ ، او نتيجة
لضغط الدم - كما وجد أن هذا
الدم المتدفق يلعب دورا هاما في
ازدياد نشاط العقل .

على ان هناك نقطة أخرى هامة
اكتشفها العلماء والجراحون أثناء
البحث وهي تركيب الدم نفسه ،
واثر هذا التركيب في تنمية الذكاء
كمية السكر والجير والعناصر

فرن أوتوماتيكي صغير



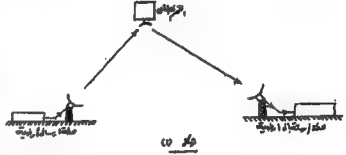
« ليرناباك » اصغر فرن صغير
حتى الآن للتخلص من النفايات
الصلبة والسائلة في وقت واحد ،
وبطريقة لا تحدث أى ضجيج بالصحة
العامة . الفرن الجديد ارتفاعه ٥٠
مترا وقطره ٢٠ مترا ، ويعمل بأى
نوع من الوقود ، ويستطيع مقاومة
أعلى درجات الحرارة ، وبه
فلانسان تدويران بصفة مستمرة
لضمان احتراق ما يدخل الفرن من
نفايات ، ويتم حرق النفايات تماما
وتحويلها الى رماد خلد وغازات
نظيفة . ويتميز الفرن الجديد
بحرق النفايات السائلة المتبقية
بالمستشفيات او المصانع ، بحيث
لا تؤثر على الجو المحيط به . سعة
الفرن ٢٥٠ كيلوجراما ، يمكن حرقها
خلال ثماني ساعات ، ومزود بجهاز
أوتوماتي لنقل النفايات الى الفرن
كلما انتهى من حرق ما بداخله .
الفرن الجديد يمكن استخدامه
بالمصانع والمطاعم والمستشفيات ،
والتجمعات السكنية .

ثلاثة من الأقمار المتزامنة

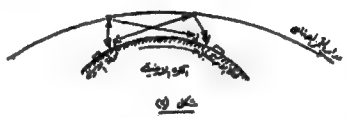
تغطي

سطح

الأرض



بشبكة لاسلكية موحدة



الدكتور محمود محمد رياض
مدير عام الاتحاد القوي
للمواصلات السلكية واللاسلكية

القمَر الصناعي يستطيع أن «يرى» رؤية لاسلكية مباشرة - أن صنع هذا التعبير مجازاً - مساحات شاسعة على وجه الكرة الأرضية لا يجعها إى عائق ، بحيث يستطيع الإنسان من طريقه أن ينشئ اتصالات لاسلكية على مستوى عال جداً من الكفاءة بين جميع البلاد التى تقع فى مجال « رؤيته » ، الأمر الذى لم يكن متيسراً بالوسائل التقليدية التى كانت معروفة من قبل . ومن بين هذه المعيزات أيضاً أن التراسل Transmission بين القمر والأرض يجرى على الموجات التناحية القصيرة Microwaves أى فى مجال ٢.٠٠٠ الى ١٠.٠٠٠ ميجاسيكل ، مما يجعل الاستقبال وانسها غاية الوضوح ، ويسمح بنقل حيز كبير جداً من اللبذبات ، وبذلك يتسنى

لبذبات عالية High Freq. Radio Communications وتعمل فى مجال اللبذبات من ٥ الى ٢٥ ميجاسيكل . أما الوسيلة الأولى - وأن كانت ذات كفاءة عالية - فهى باهظة التكاليف سواء من ناحية رأس المال أو نفقات الصيانة والتشغيل ولذا اقتصر استخدامها على الحالات التى تشتد فيها الحركة بين النهايتين . وأما الوسيلة الثانية لكفاءتها منخفضة ، إذ أن حيز اللبذبات Frequency Band الذى يمكن نقله بواسطتها محدود جداً عدا أنها تخضع إلى حد كبير الظروف الجوية والإشعاعات الفضائية كالبقع الشمسية وغيرها .

أما الأقمار الصناعية فلها ميزات فائقة فى هذا المضمار : أولاها أن

عندما استطاع الإنسان فى السنوات الأخيرة أن يطلق أقماراً صناعية تدور فى أفلاك حول الأرض ، وأن يتحكم بدقة فى مدارها من حيث السرعة والاتجاه ، بدأ التفكير فى استخدام هذه الوسيلة الجديدة فى الأغراض السلمية ، ومن بينها الاتصالات اللاسلكية ، وبذلك بزغ على العالم فجر جديد ففرت فيه الاتصالات اللاسلكية قفزة هائلة إلى الأمام وتحقق حلم الإنسانية بإنشاء شبكة موحدة تربط أرجاء الكرة الأرضية بعضها ببعض .

كانت الاتصالات بين القارات تم حتى عهد قريب ، أما بواسطة كابلات بحرية Submarine Cables تعبر البحار والمحيطات ، أو باستخدام موجات لاسلكية ذات

الوضع يستلزم إطلاق عدد من الأقمار - على أحدها الآخر - وتجهز المحطات بأكثر من هوائي بحيث يتابع أحد الهوائيات القمر الأول حتى يختفي وفي نفس الوقت يظهر القمر الثاني فيتابعه هوائي آخر وهكذا (شكل ٢) .

القمر المتزامن :

ويطلق هذا القمر على ارتفاع شاهق يبلغ ٢٢٣٠٠ ميل على مستوى خط الاستواء ويدور في مدار دائري حول الكرة الأرضية ، وينص سرعته الزاوية .

وفي نفس اتجاه دورانها ، وبذلك يبدو بالنسبة للمحطة الأرضية كأنه ثابت في الفضاء . ويترب على هذه الطريقة خفض كبير في تكاليف المحطات الأرضية ، وأن كانت أجهزة الضبط والتحكم أكثر تعقيدا من النوع السابق . ويمتاز هذا النوع من الأقمار بأن مجال « رؤيتها » من سطح الأرض كبير جدا لدرجة أن ثلاثة أقمار منها فقط تغطي سطح الكرة الأرضية بأكمله بحيث تكفي لإيجاد اتصال مباشر عبر الفضاء بين جميع أنحاء المعمورة . ويمكن عن طريق هذا الاتصال نقل الإذاعات

وإذا علمنا أن المكالة التليفونية الواحدة تشغل حيزا من التردد يبلغ ٤ كيلو سيكل فإن التردد الكلي يبلغ ١٢٠٠٠ مكالة في آن واحد يسيلغ ه ميجاسيكل وهو يكفيء الذي المطلوب للنقل التليفونية الواحدة . ومقارنة هذه الأرقام مع تردد التراسل مع القمر الصناعي (٢٠٠٠ - ٦.٠٠٠ ميجاسيكل) يتضح لنا إمكان إرسال حوالي ١٢ قناة تليفونية أو آلاف المكالات في آن واحد .

ويمكن تقسيم هذه الأقمار من حيث وضعها في الفضاء بالنسبة للأرض الى نوعين رئيسيين :

القمر غير المتزامن :

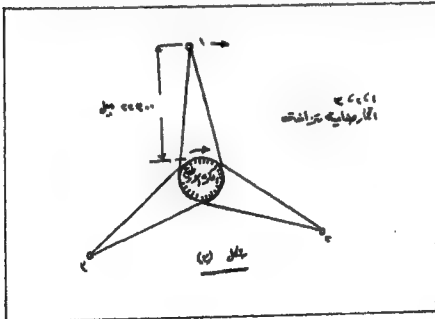
ويطلق هذا القمر على مدار يمسوى منخفض نسبيا وبسرعة مدارية أعلى من سرعة دوران الكرة الأرضية - وفي نفس اتجاهها - وذلك يؤدي الى الاقتصاد في نفقات الصاروخ الذي يحصل المركبة الفضائية الى مدارها . وفي هذه الحالة فإن القمر الواحد لا يبدو ظاهرا بالنسبة لمحطتين أرضيتين في وقت واحد إلا بضع ساعات فقط ، ثم يختفي وراء الأفق ولا يظهر إلا بعد فترة طويلة أخرى . وهذا

نقل البرامج التليفونية والإذاعات الصوتية والمئات من المكالات التليفونية والبرقيات في وقت واحد ، الأمر الذي كان في حكم المستحيل . قبل استخدام الأقمار الصناعية .

اقمار الاتصالات اللاسلكية

يتكون هذه الأقمار بوجه عام من مركبة فضائية تطلق في مدار حول الأرض وتحتوى في داخلها على أجهزة استقبال وإرسال على الموجات المتناهية القصر ، وتستمد هذه الأجهزة الطاقة اللازمة لتشغيلها من مجموعة كبيرة من البطاريات الشمسية Solar Batteries مثبتة على السطح الخارجي للمركبة وتمتص هذه البطاريات أشعة الشمس وتحولها الى طاقة كهربائية ولتقطع جهاز الاستقبال في داخل القمر الاشارات التي ترسلها المحطة الأرضية فيزيد من قوتها ثم يرسلها بالتالى الى محطة استقبال أرضية أخرى ، وبهذه الطريقة يمكن الحد من قوة الاشارة التي يلزم إرسالها من المحطة الأرضية مما يؤدي الى خفض تكاليف إنشاء مثل هذه المحطات ، وبطبيعة الحال فإن الأجهزة التي تستخدم داخل القمر يجب أن تكون على درجة عالية جدا من الجودة والكفاءة وقسوة الاحتمال . إذ أن المطلوب منها أن تعمل بانتظام ، وبدون أية صيانة عدة سنوات (حوالي ٧ سنوات في الوقت الحاضر) .

أما التردد الذي يستخدم في التراسل بين المحطات الأرضية والقمر الصناعي شكل (١) فيقع عادة في مجال يتراوح بين ٢٠٠ و ٦.٠٠٠ ميجاسيكل وذلك لاعتبارات منها الحصول على نسبة عالية بين الاشارة الى الضوضاء - وبذلك لرداء حساسية جهاز الاستقبال - ومنها أيضا الأكسجين وبخار الماء الموجودان في الجو ، وهما يمتصان الموجات التي « ترددها على ١٠.٠٠٠ ميجاسيكل .



اتليفزيونية والصوتية ومئات من المكالمات التليفونية والبرقيات في نفس الوقت كما سلف ذكره .

لهذه الاسباب فان هذا النوع من الاقمار هو الاكثر استخداما في الوقت الحاضر (شكل ٣) .

تركيب القمر الصناعي

اخذت هذه البيانات من مشروع القمر الصناعي العربي ، وقد اعد تصميم هذا القمر على ضوء آخر ما وصلت اليه التطورات الحديثة في مجال الاتصالات من طريق الانمار الصناعية وبما يتشى مع التكنولوجيا المعربة . ويتقسم القمر من الناحية الكهربائية والالكترونية الى قسمين رئيسيين هما :

جسم القمر :

ويتكون من اسطوانتين مركبتين على محور واحد قطرها ٧٧ بوصة وارتفاعهما معا ٥٧ بوصة وهما تدوران باستمرار حول محورها بواسطة محرك خاص لكي تكتسبا استقرارا دورانيا Spin Stabilized . وبفصل بينهما من الداخل شاسيه يحمل المسدات الالكترونية التي تتكون من أجهزة التوجيه ، والتحديد المكاني ، وأجهزة الارسل والاستقبال ، والبطارية وأجهزة الطاقة ، وأجهزة قياس الاسلكى والقيادة Telemetry & Command

كما تحتوي الاسطوانة على محرك الاوج المدارى Apogee Engine الذى يعمل بواسطة اطلاق فسان معين مختزن تحت ضغط عال في داخل وعاء محكم ، وتستخدم أجهزة خاصة لحفظ درجة الحرارة عند الحد المناسب في داخل جسم القمر

وتحمل الاسطوانة العليا مجموعة الهوائيات ، كما تثبت البطاريات الشمسية - التي تحصل طاقة الشمس الى طاقة كهربائية لتشغيل

الأجهزة - على السطح الاسطوانى الخارجى .

مجموعة الهوائيات :

هذه المجموعة لا تدور مع الجسم وهي ثابتة ميكانيكيا في الفضاء في وضع يجابه الأرض . والهوائيات عددها ثلاثة :

الاول مخصص للاتصالات الاسلكية التليفزيونية والتلفزيونية ، وهو مجهز بماسك مسددي خفيف الوزن على شكل قطع مكافئ Parabolic Reflector

ومخروط للتغذية Horn Feeder وذلك لكي يتنى الحصول على افضل كسب للأشارات في المنطقة المراد تغطيتها . أما الترددات المستخدمة فهي حيز ٣٧٠٠ - ٤٢٠٠ ميجاسيكل للارسل ، وحيز ٥٩٢٥ - ٦٤٢٥ ميجاسيكل للاستقبال وقد اختيرت هذه الترددات في نطاق الموجات المتناهية القمر التي خصصتها الاتفاقيات الدولية لهذه الأغراض .

والهوائى الثانى مخصص للقياسات البعيدة Telemetry لكي يتنى من طريقه أخذ قراءات مستمرة لأجهزة القمر وضعه في الفضاء وفير ذلك .

اما الهوائى الثالث فهو مخصص لقيادة القمر وتصحيح وضعه وضبط سرعته .. الخ Command

ومما هو جدير بالذكر ان العامل الرئيسى الذى يحدد عمر القمر الصناعى (٧ سنوات تقريبا) ليس هو ما يتعلق بعمر أجهزته الكهربائية الالكترونية - فهذه يمكن بناؤها لتعيش أجالا أطول من ذلك بكثير - وإنما هو كمية الفاز الذى يخزنه القمر لإقراض قيادته وتصحيح وضعه وضبط سرعته ، إذ أن هذه الكمية يعدها الوزن المسموح به في

الحدود الاقتصادية للإطلاق . وبإنتائها يصبح التحكم في القمر مستحيلا ويضيع شيئا فشيئا في الفضاء .

المحطات الأرضية

تنقسم هذه المحطات بوجه عام الى ثلاثة أنواع :

محطات ارسل واستقبال :

ويجهز هذا النوع بحيث يقوم بالمهام الآتية :

- استقبال تليفزيونى عالى الجودة لعدد معين من القنوات مع القنوات الصوتية المصاحبة لها .

- ارسل برامج تليفزيونية مع القنوات الصوتية المصاحبة لها الى القمر الصناعى .

- ارسل واستقبال العديد من المكالمات التليفونية والبرقيات التي تتم عن طريق أجهزة التلفزيون الكاب Teleprinters وكذلك البيانات Data Transmission ونقل الصور بالاسلكى .

محطات استقبال تليفزيونى فقط :

وهذه أقل كثيرا في التكلفة من النوع السابق وتنتصر مهمتها في استقبال برامج التلفزيون المذاعة من طريق القمر الصناعى . وتستخدم هذه المحطات أما للربط بمحطات الإذاعة المحلية أو لأغراض المشاهدة الجماعية في المراكز الثانوية والمناطق النائية .

محطات المراقبة والقيادة :

وتنتصر مهمتها في مراقبة أجزاء المشروع كله والتحكم فيها ، وكذلك التحكم في موضع القمر الصناعى وتوجيهه وعمليات تشغيله الى جانب مراقبة أجهزته وقياسها.

اليرقان

من
أمراض
العصر

الدكتور ابراهيم فهم
استاذ الفارماكولوجيا
كلية الطب - جامعة عين شمس

واملاح البروتين والزيق ومركبات
سلفا التي كثيرا ما يسرف المرض
في استعمالها بشرف الاشراف الطبي
الواجب .

اما المائق الذي يمنع وصول
الصفراء الى الامعاء ، فقد يكون
مصدرة شغطسا على القنوات
الصفراوية من الخارج تعده الاورام
الحميدة او الخبيثة التي تصيب
الكبد والبنكرياس والحويلة المرارية
والمعدة والقدر الليمفاوية في هذه
المنطقة . وقد يكون المائق اوراما
او التهابات في جدران القنوات
الصفراوية نفسها ، كما قد يكون
حصوات او الحزازات لزجة داخل
هذه القنوات .

وهناك حالات يرقانية تنشأ عن
التهاب فيروسي في النشاء المخاطي
المحيط بفتحة القناة الصفراوية في
الامعاء . وهي اكثر الانواع انتشارا ،
واحسنها مالا .

وبدا ظهور المرض يتحول بياض
العين الى اصفران ، يأخذ في
الاستعداد تدريجيا ، ثم يظهر بعدئذ
في الجلد .

٢ - عجز الكبد عن افراز الصفراء
لتنطرد من الامعاء ، ولذلك تبقى
في الدم

٣ - وجود مائق في القنوات
يمنع وصول الصفراء الى الامعاء
فتتصلب ثانية في الدم ويعرف هذا
النوع باليرقان الانسدادي .

ولكل من هذه الحالات الثلاث
اسبابها العديدة ، فازدياد تعظيم
كريات الدم الحمراء الى الدرجة التي
لا يقوى معها الكبد السليم على
اخراج مخلفاتها ، قد ينشأ من نقص
طاريء او وراثي في قوة احتمال
هذه الكريات ، فتتخطم في غير
موعدھا الطبيعي وبدرجة كبيرة ،
كما قد يكون سبب هذه الزيادة
اصابة الكريات بطفيلي اللاريا او
التسمم الدموي .

اما عجز الكبد عن تادية وظيفته
السيولوجية في تنقية الدم من
اشلاء الكريات القديمة ، فينشأ عن
سوء استعمال كثير من المسواد
الكيميائية التي اجمعها املاح
الزرنيخ والفسفور والكلوروفورم
ورابع كلورون الكريون والاملاح الذهب

اليرقان مرض يكتسب فيعياض
العين لونا اصفر ، كما يصطبغ
الجلد فيه باللون الاصفر ايضا وينشأ
هذا المرض من زيادة صبغات
الصفراء في الدم

وصبغات الصفراء عبارة عن
اشلاء كريات الدم الحمراء التي
استنفدت افرازها واصبحت غير
ذات نفع ، ويتخلص الجسم منها
عادة عن طريق الكبد ، الذي
يلفرها مع املاح الصفراء ، حيث
تصل الى الامعاء ومنها تفلط خارجا .

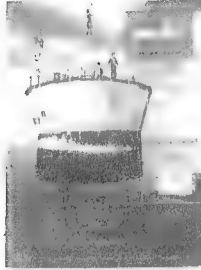
ويقدر مجسموع كريات الدم
الحمراء التي تتخطم في الثانية
الواحدة بمقدار عشرة ملايين كرية ،
ويكون النخاع العظمي الدم بكريات
جديدة بصفة مستمرة .

وكرية الدم الحمراء تنقل
الاسجين والغذاء لمختلف السجة
الجسم ، ويمكنها القيام بهذه المهمة
الرئيسية بشمة اسابيع فقط ، ثم
يصيبها الانحلال والذبول وتتخطم
الى اشلاء عديدة .

ومن لهذا النظام القديم النفع ،
تنشأ صبغات الصفراء ، وتزداد هذه
الصبغات في الدم ، ويصاب الانسان
باليرقان في احيوال رئيسية
ثلاث :

١ - زيادة تعظيم كريات الدم
الحمراء

جزر من صنع الإنسان



صورة اللؤلؤ

هذا هو النموذج الأول لجزيرة من صنع الإنسان ، تصاح لأن يتخذ على فراها منصة نظام في المستقبل لإجراء عمليات التنقيب عن البترول والغاز بالقرب من شواطئ البحر . وهذه الجزيرة فخرها عشرة امتار وقد أقيمت حديثا في خليج كريستوفر على بعد ثلاثة كيلو مترات من الساحل الجنوبي للبحر ، وقد استخدمت في عملية استغرقت ٤٨ ساعة .

وتضم الجزيرة كتلة من الرمال الشبكية مخروطية الشكل مملها ١٥ مترا ، ويسمى كيس حائل ملقى القاع من الخلف الصنمائي أقوى ..

ويبلغ الضغط الجانبي التولد من الرمال تحت سطح الماء نحو : من نصف ضغط الماء المحيط به ، وهذا معناه أن الرمل المتحجر خلف اللؤلؤ ثابت للغاية ، ويستطيع أن يتحمل الأثقال ثلوث وزنه . فضلا عن أن القوى المتولدة عن الأمواج ، بل تلك التي تسببها الزلازل لن تنال من تلك البنيان ، إلا في حالات الحدود ، وذلك بفضل قدرة الرمل على امتصاص الصدمات .

أما الفصل في استخدام تلك الجوار من الرمال المستخرجة في الإنشاءات القريبة من الشاطئ فله مولع بين كثيرين . فله ابتكر فكرتها جماعة من المهتمين الجيولوجيين الاستشاريين الكثيرين ، بينما قام بتقدير النتائج واختبارها قسم الهندسة المدنية بكلية الملك بجامعة لندن ، ثم قامت محطة بحوث البناء البريطانية بالإشراف على عمليات الإنشاء وتوجيهها ، كما أن عددًا من الشركات البريطانية قد أسهمت بغيرها في التكنولوجيا في أعداد الكيس القاعين وتجهيز الرمال وتمليتها أثناء إدخالها في الكيس ...

وهذه الجزر الرملية المستعملة لفصل ميثانها التقليدية من الصلب أو الخرسانة ، في أنها أقل كثيرا في تكلفتها ، وإن أنشأها يستغرق وقتا قصيرا .

ع . ج . م

يتجبد بشدة عنسه التجفيف ، وتستعمل تبعاً لذلك في انتاج اقمشة غير قابلة للسل أو « ووتربروف »

وعلى ضوء هذه الاعتبارات نسمح بين العين والاخر من مشاريع « تزييع البحار والمحيطات » ، وهذا التزييع معروف من حيث انتاج الاسماك ، الا انه يعد جديدا نوعا فيما يختص بتزييع النباتات ، والطحالب بوجه خاص .. وقد سميت مشاريع هذا التزييع عدة بحوث لتحديد نوعيات الطحالب في مختلف الأرجاء ، واستجلاء ما يتمخض عنهما من شتى الاستغلالات . ودونت بالتفصيل الظروف البيئية والفسيولوجية المثبطة لنموها أو الوانيتها لازدهارها وأعطيت اللثام عن دورات حياتها وطرق تناسلها وسبل تكثيرها ، بل درست ظاهرة التنافس بين الطحالب المرفوب فيها اقتصاديا ، وغيرها من طحالب ونسائلات - تشاركها الغذاء أو نزاحمها المكان - لتوفير الظروف التي تضمن سيادتها وتعمل على سرعة نموها وازدهار وجودها !

وإذا كان الإنسان يتطلع الى غزو الكواكب والفضاء ، لكي يجد فيها ما يسد الأرقاع أو يكسو الأجساد أو تصنع ما شئت له أطعماء من أدوات التخريب والدمار فإن من اليسر عليه حاليا أن يرنو ببصره - لتحقيق هذه الأهداف - الى ما يحيط به من بحار ومحيطات بدلا من تجشع الصماب والتضحية بالأرواح لغزو كواكب الفضاء . ولعل الكثير منها لا تزال كالصحراء الجرداء ولم تدب فيها الحياة !

كل مهنة لها مخاطرها.. فاحترسوا

مطلوب

فرق

بحث

متكاملة

تضم الكيميائي والطبيب والمهندس

جيمو كيميائي سمير رجب سليم
بالإشارة العامة للأمن الصناعي

تسبب انفجارات مروعة نتيجة
لقدرتها على اكتساب شحنات
كهربائية ، وقابلية بعضها للاشتعال
مثل اترية السكر والدستريين
والفلين .

المخاطر الفيزيائية

وننتج المخاطر الطبيعية من
ارتفاع درجة الحرارة ، وانخفاضها
في جو العمل ، او من شدة الاضاءة
وانخفاضها ، والتعرض للضوء
العالية ،

ويؤدي ارتفاع درجة الحرارة في
جو العمل الى ازدياد درجة
الاضطرابات النفسية والعصبية
العاملة ، فتترفع نسبة اخطائه ،
وتنقص قدرته الذهنية على التركيز
والدقة ، يعاذب ما يصاحبها من
تقلصات عضلية لا ارادية ، ومفص
وقد .

ولا يخفى مقداره ما تسببه
الاضاءة اذا زادت على قوة الابصار
وسرعة الشعور بالتعب والاجهاد
ونشوء الحالة المرضية « المساه
البيضاء » وعامة المدسة نتيجة
لتأثيرات الاشعة البنفسجية التي
تصاحب عمليات الاحمار .

المخاطر الكيميائية

والمخاطر الكيميائية تأتي من
وجود مواد غير مرغوب فيها ، في
جو العمل على صورة غازية خائفة
تعمل محل اوكسجين الدم ،
فتسبب الاختناق ، مثل غازات
الميثان والاستيلين ، ولثاني اكسيد
الكربون والغازات الخاملة

او توجد على صورة غازات
تلهب الانسجة المخاطية والجلد ،
مثل غاز الامونيا والفورمالدهيد ،
والتكلور ولثاني اكسيد الكبريت ،
وهناك غازات سامة يمتصها الجسم
فتسبب خللا ، مثل غاز السيانور
الذي يمنع انتقال الاوكسجين من
الدم الى الانسجة ، فتحدث الوفاة

وقد توجد المخاطر الكيميائية على
صورة سوائل ، مثل الاحماض ذات
التأثير القوي على الجلد ، ومنها
حمض النتريك والهيدروكلوريك
والكبريتيك ، ومن القلويات
هيدروكسيد الصوديوم ، وهناك
ايضا الزيوت والشحوم والادخنة .

ولا يقتصر تأثير الاثرية على
ما تسببه من مضايقات للعاملين
تصل الى حد الاصابة بامراض
« التحجر الرئوي » ، بل انها قد

احترس فالخطر يتهددك في كل
مكان . وانت امام الماكينة في
المصنع ، وانت في المنجم تستخرج
ثروتنا المعدنية من باطن الارض
احترس . فلكل مهنة مخاطرها
الصعبة .

فالعاملون في قطاع البترول -
مثلا - اكثر من يتعرض للاصابة
بالامراض الجلدية ، نتيجة
ملاصمتهم للزيوت والشحوم ،
والعاملون في مناجم الفوسفات
والحديد عرضة للاصابة بامراض
النسج ، التي يسببها غبار تلك
الخصامات ، والذين يعملون في
قطاعات التبييض وطرق المادن قد
يصابون « بالصمم المهني »

ومخاطر كل مهنة كثيرة ، لكنها
ترتبط بنوع البيئة الصناعية التي
تتم فيها ، وهذه المخاطر اما انها
كيميائية ، او فيزيائية ، او
هندسية ، وخطر كل منها متفاوت
شراسته ارتفاعا وانخفاضا حسب
صحة العامل ، ومسدة تعرضه
للخطر ، وكمية ما يتعرض له من
أخطار مهنته .



هذا الرجل معجزة لا تحدث إلا مرة واحدة بين ألف مليون شخص، فهو يستطيع أن يكتب بيده اليمنى، ويده اليسرى، في وقت واحد، والعبارات التي يكتبها بيده اليمنى تختلف عن العبارات التي يكتبها بيده اليسرى. وأكثر من هذا فهو يستطيع في نفس الوقت أن يتحدث في سماعة التليفون عن أي موضوع آخر لا علاقة له بما يكتبه يسده اليسرى ويده اليمنى.

يشبه مخ الرسام ليوناردو دافنشي صاحب المهارات المتعددة .
ويتسائل جون كلوج - صاحب هذه المعجزة - أنها لا تفيد به شيء في حياته .

يقول العلماء ان مخ جون كلوج - ٦٩ عاما - صاحب هذه المزايا

كما تؤدي الضوضاء الى صعوبة التخاطب ، والشعور بالعصبية فيحدث « الصمم المهني »

المخاطر الهندسية

ومن الملاحظ ان نسبة الاصابات نتيجة المخاطر الهندسية ترتفع في مصانعنا ، لعدم تسوير الآلات - اي تقفيلها بالاسوار والحواجز - وعزل الاسلاك الكهربائية ، واحمال نظافة مكان العمل ، وترتيب ادواته

مطلوب فريق بحثي

وتتعدد هذه المخاطر يفرض على كل الجهات المسؤولة ضرورة توفير كافة ضمانات حماية الصالحين ؛ وهناك هيئات كثيرة تعمل في هذا المجال ، ومنها المركز القومي لدراسات الامن الصناعي ، والادارة العامة للامن الصناعي ، والمركز القومي للبحوث « وحيدة تلوث البيئة » ، والمعهد العالي للصحة العامة بالاسكندرية ؛ وقسم تلوث الماء بوزارة الصحة ، وقسم الطب الصناعي بكلية الطب ، وقسم السموم والارخص بوزارة الاسكان ، وتعتبر وزارة القوى العاملة والتدريب المسؤولة عن حماية العاملين في مجال الصناعة وتنظيم الجهود الخاصة بهذا المجال

ولكن بعد دراسة الواقع الحالي نطالب بضرورة تكوين فريق بحثي مشتركة ، تضم الكيميائي والطبيب والمهندس ، حيث يقوم الكيميائي بتحليل عينات جو العمل لمعرفة نسبة المواد الضارة مع مقارنتها بأقصى حد مسموح به « قانونا » ويقوم الطبيب بالكشف على العامل البشري ، مستفهما من مهنسته الحالية ، وعمره ، ومتى بدأ العمل فيها ، ليرى أية مخاطر من المحتمل تعرضه لها ، ويقوم المهندس بفحص أدوات الإنتاج ، وتصميم أجهزة الوقاية المختلفة بالنسبة للعامل والآلة وبيئة العمل .

النمل حشرة اجتماعية تعيش دائماً في مستعمرات تتألف عادة من اثني أو عدة آلاف خلية يطلق عليها «الكلمات» ، وعدد يبلغ الآلاف من الشفالات ، وهي أصغر حجماً من الكلمات وليس لها أجنحة في أي دور من أدوار حياتها . أما الذكور فتفرز المستعمرة عدداً قليلاً منها في موسم التلقيح فقط ، وحجمها أكبر قليلاً من الشفالات ، ولها أجنحة تستعملها في الطيران وراء الملكة إلى أن تتم عملية التلقيح والنمل من الجنس البدا أكل اللحوم ، أما النمل من الجنس الآخر رافياً فهو نباتي .

أحمد سميح شعبان

مجتمع النمل ذلك العالم العجيب

وتقتل ملكة المستعمرة قبله وتحملها . وتطبع شفالات المستعمرة غريزتها وتخدم الملكة الجديدة ، وترعى صغارها ، حتى تشب ، وما أن تموت الشفالات القديمة بعد انتهاء مدة حياتها الطبيعية حتى نجد طبيعة المستعمرة قد تغيرت ، وأصبح يسكنها النمل من فصيلة « فورميكا سانجوينيا » . اليس هذا بالاستعمار الأسطواني ؟

وفي بعض فصائل النمل يحدث أن تجد شفالات مستعمرة ما أن عددها غير كاف لتغطية احتياجات العمل بالمستعمرة ، فتغير على إحدى المستعمرات المجاورة وتسبب العدد المطلوب من شفالاتها وتجبرها على الخدمة معها في مستعمرتها .

بقرة النمل

ويجب التنمّل الذي يعيش في المناطق الزراعية الانزاعات السكرية التي تفرزها حشرة الخنثى شديداً ويقوم النمل برعاية تلك الحشرات

الخنثية هي أم الخلية أو المستعمرة وهي ملكة ذات سلطة مطلقة تستمد سلطتها من خصوبتها الشديدة التي تمكنها من وضع عدد هائل من البيض يحدد أجيال المستعمرة . أما الذكر فليس له مهمة في الحياة إلا التلقيح . إلا أن بعد ذلك يموت . وتضع أمهات فطرية كافة الاحتياجات الحيوية لمستعمرة النمل على الشفالات . فهي التي تجمع الطعام وتخزنه وتداق عن الخلية قسداً أعدائها . وترعى الأجيال الجديدة من النمل في كافة أطوارها : من يرقات ، إلى عذارى في شرائطها ، إلى النمل الجديد .

استعداد استيطاني

وكما يحدث في عالم البشر فهناك أيضاً علاقات اجتماعية غير حميدة في عالم النمل . فقد تقوم إحدى الكلمات من فصيلة فورميكا سانجوينيا بعد أن يتم تلقيحها بالنمّل إلى مستعمرة نمل من فصيلة أخرى

ويعيش النمل في بيئاته الطبيعية في مستعمرات معقدة التركيب يحفرها أما في التربة أو في جلود الأشجار المجوفة . وهناك فصائل تعيش في أعشاش صنعها من أوراق الشجر التي تشبكها ببعضها بخيوط حريرية تفرزها .

على أن النمل له قدرة عجيبة على التكيف مع أي تغير طارئ على البيئة ، فهو عادة يفرز الماني التي تبني بالقرب من مستعمراته . أما الجنس الماني الذي يعيش في المناطق الاستوائية فتتميز بأنفسها مقترسة وشرفة ولا تستقر في مكان واحد إلا عند ميلاد جيل جديد ، فإنها تستقر حتى تشب الصغار . أما ما عدا ذلك فهي عادة تنتقل على هيئة جماعات ضخمة لا تبقى ولا تترك أي شيء في أي طريقها .

والحياة الاجتماعية لعالم النمل لها من العجائب الكثير ، فالآلتي

اناء فصل الشتاء ثم ينقلها الى جذور الزروع أثناء الربيع لتنضج جيداً ويحطب منها ذلك الانسواز الكرى . ولذلك يسمى بعض الناس حشرة الخن بفرقة النمل .

واقدم نملة حفرة حثرت عليها في عصر الايوسين . على انها كانت نملة متطورة تماماً مما يقطع بان النمل بدأ في عصر قبل العقب الثلاثي .

نملة البولودج

والصور المنشورة هنا هي نملة عملاقة في عالم النمل اسمها العلمي ميرميسيا جولوزا Myr Meia Gulosia او نملة البولودج كما يسميها أهل استراليا حيث موطنها الأصلي .

ويروى طول هذه النملة العملاقة على البوصة « أي حوالي ٥٢ سم » وهي تعيش في مستعمرات أرضية في مناطق الضبابات ذات التربة الرملية . ولدراسة سلوكها في بيئة تحاكي بيئتها الأصلية ، أعد أحد العلماء صندوقاً معدنياً له واجهة زجاجية وقام - مستعيناً بظبط من الرمال والعراء - ببناء نظام دقيق متشابه من الجسورات والأروقة يشبه مستعمرة للنمل ، بحيث يظهر فطاع لها من خلال الواجهة الزجاجية للصندوق . وعندما وضع الصندوق بجوار إحدى مستعمرات نملة البولودج ، دلفت إليه بعض النملات أثناء تجوالها ، ولما لم لها استكشافه وبقا وكنهها استحسنته ، قامت مجموعة من حوالي مئتي شغالة بفسد الوطن الجديد ومها ملكة عفراء مكونة مستعمرة جديدة وبدأت الشغالات تمارس حياتها المادية من تصديق البناء - الذي بناه الإنسان - وحفر

حجرات جديدة وتظيف القديمة وريميها . لكن الواجهة الزجاجية للمستعمرة مكنت العالم من دراسة حياة نملة البولودج الاجتماعية والتقاط الصور المصاحبة العريضة .

الملكة تطير

تخرج الملكة المدراء في موسم التلقيح طائرة في الهواء ، وورامها مجموعة من الذكور ينجح أحدها في الحاقق بها وتفتحها . ويموت الذكر بعد أن يتم كل مهنته في الحياة وتعود الملكة الملقحة الى المستعمرة بعد أن تتخل عن جناحيها المرفقين ومثل أبة اثني مدلة في عالم البشر تؤدي مهمتها الطبيعية ، تستلم الملكة لبيض الشغالات التي تقوم بدور القابات . فهي ترضى الملكة وتقدم لها الغذاء المختار « ولسى » على بلطن الملكة بحنان مستعملة في ذلك قرون استعملوها ، لم تاني الحظرة السعيدة وتبدأ الملكة في وضع البيض وهو عبارة عن كرات صغيرة بيضاء تنقلها القابات وتسلمها لفئة أخرى من الشغالات تقوم بدور الممرضات والمربيات . ونادوا ما تخرج المربيات الى ظاهر الأرض بل انها تنفرغ تماماً لرعاية البيض ونقله من طبق الى آخر من مستويات المستعمرة ليحتفظ به في درجة ثابتة من الحرارة والرطوبة ، كلما تغير الجو خارج المستعمرة .

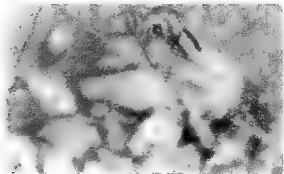
بيض كاذب

اما بقية الشغالات فهي مخصصة لجمع الغذاء وتظيف المكان وحمايته وعندما تهاجم نملة البولودج حشرة ما فانها تمتص السوائل الموجودة بالهشرة لتنفذي بها ، اما لحم الهشرة فلا تنفذي به سوى اليرقات

التي فقست من البيض . على ان بعض الشغالات تقوم بوضع بيض ، ولكنه هنا بيض كاذب ليس له أبة علاقة بالتكاثر بل هو عبارة عن كبسولة غذائية تحتوى على غذاء مركز يساهم مساهمة فعالة في تغطية بعض احتياجات مستعمرة نمل البولودج من الطعام . فنتعنا تجوع إحدى الشغالات ولا تجد ما تأكله تحفر شغالة أخرى على وضع البيض القسدي ، وذلك بتدليك بطنها .

ويقصر البيض - الحقيقي - يرقنات بيضاء صغيرة تظفرها الشغالات ببقايا الحشرات أو بالبيض القذائي . وعندما تستمد اليرقات للشرقة تفرز مادة كيميائية معينة تكون بمثابة رسالة الى الشغالات لتساعدها في بناء الشرقة . وبعد أن تنتهي عملية تحول اليرقة الى عفراء لم انملة وتنفرد تلك العملية شهرين ، باتى اليوم الموعد فتشق إحدى الشغالات جدار الشرقة لتخرج نملة جديدة الى الحياة . وكانظف مستشفى تتماون الشغالات في جر بقايا الشرقة الى سطح الأرض وتظيف المستعمرة من بقايا عملية الولادة .

ذلك العالم
العجيب



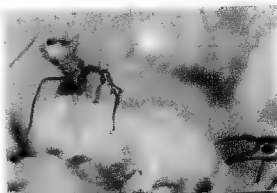
تنبيه النسيطة

نتيجة لرسالة كيميائية تفرزها اليرقة
تتبدأ في سلسلة من الأعمال التي
تساعد بها اليرقة على بناء الشرقة
وهي هنا تبني هيكلًا من الأعشاب
الزهرية وحيات الرمال ، تشييد
عليه اليرقة شرقتها .

حتى في عالم
الضل تحدث ولايات غير طبيعية .
فعادة ما تشق النسيطة الشرقة
لتخرج النحلة الجديدة يرأسها كوك
ولسكنها عالم ولايات غير طبيعية
وتخرج النحلة هذه فترة بمؤخرها
أولاً .

تحريك اليرقة

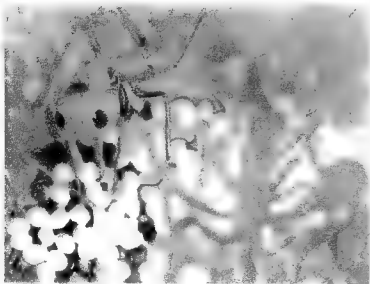
فهما جينة ولهاها بين هيكل
الأعشاب والرمل وتفرز خيوطا
حريرية صفراء من غدّد خاصة
تحت. فها . وبعد اكتمال بناء
الشرقة تجرها النسيطة إلى مكان
خاص معد لتخزين الشرائق طيلة
شهرين





شخالة تتلوى

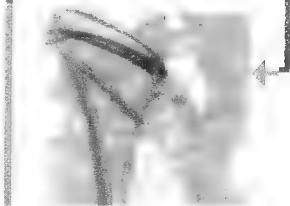
في حالة وضع ، ولكنها هنا توضع
بيضاً غذائياً تكون في بطونها من
بقايا سائل الحشرات التي يهاجمها
النمل ويتغذى عليها .



بعض شخالات

نمل البولودوج تخصص في العمل
كممرضات لرعاية البيض ونادراً
ما تتركه . وفي الصورة شخالة
تلق البيض بلعابها الذي يحتوي
على مادة كيميائية مطهرة تمنع نمو
الفطر الذي قد يغسل البيض .

بعض الشخالات
تقوم بدور المربيات وفي الصورة
شخالة تقوم بوضع شخالية ليونة
ضميقة تبرز جسمها ويمينا ويساراً
استجداء الخلاء .





شركة تنمية الصناعة الكيماوية "سيد"

تشارك في معالجة مشاكلنا الصحية معالجة وطنية ١٠٠٪

- وهي رائدة في هذا المجال للأسباب الآتية :
- تغطي ٦٠٪ من الإنتاج المحلي من الصادرات الحيوية على مستوى الجمهورية
- فرمت الأبحاث بالشركة بفضل التعاون مع أمانة الجامعة
- المحليين إلى اكتشاف الدواء الجديد (بلهارسيا) لعلاج مرض البلهارسيا
- معالجة ظاهرة الانتشار السكاني وذلك بتصنيعها أفراس
- منع الملح للمساهمة في حل هذه القضية .
- شركة سيد هازت ثقة المصانع العالمية بألمانيا الغربية ،
- وإيطاليا والولايات المتحدة وفرنسا ، وتعاقدت معها
- لتصنيع عديد من مستحضراتها الدوائية .
- شركة سيد رمز صادق وهي لقدة الإنسان العربي على المثلث
- والإبداع وهي بحتة تقدير مدرسة للقطاع الدوائي فهي تعد بالكثير
- في مجال الصحة والبحث العلمي والتعليم العالي كما أنها تساعد الأبحاث
- العربي في هذا التخصص .
- تؤمن شركة سيد بأهمية الأبحاث والرقابة الدوائية مما جعل إنتاجها
- يقف على قدم المساواة مع الإنتاج العالمي .
- ما لفتت الشركة بالأسلوب العلمي لإعطاء الدواء العربي محل الأهمية المستوة

المصنع والإدارة وإدارة المبيعات

شأن الأهرام تليفون : ٩٤٤ - ٨٥
إدارة العلاقات العامة والمكتب العلمي :
القاهرة : ١٥ - ٩٧٤ تليفون
الإسكندرية : ٧٦ - ٨٠ تليفون
تلفزيون : ٧٦ - ٨٠ تليفون
تلفزيون : ٧٦ - ٨٠ تليفون

الدكتور عطا الله خلف

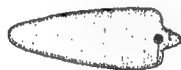
استاذ علم الحيوانات
كلية العلوم جامعة القاهرة

الجنبرى والسرطان) من الحشرات،
وقسم « الديدان » الى رخويات
وجلد شوكيات وزوفيتات (مثل
حيوانات المرجسان والاسفنج)
وحلقيات . وقد اطلق على هذا
القسم الأخير (الحلقيات) اسم
(الديدان الحقيقية) ووصف
الانواع التى تنتمى اليه بأنها تتميز
بوجود الدم الأحمر خلافاً لما عداها
من الانواع اللافقارية الأخرى .

واختلف العلماء بعد ذلك بعدد
تقسيم الحيوانات اللافقارية، وجاء
وقت كانت كلمة « الديدان » او
« الدود » تطلق فيه على مجموعة
كبيرة من الحيوانات تشمل الحلقيات
والملطحات والخيطيات ، فضلاً عن
انواع أخرى ذات تركيب غريبة
منها الحلقيات الأولية والمفصـد

جرت عادة المشتغلين بعلوم
الحياة حتى أوائل القرن الثامن
عشر على تقسيم الحيوانات
اللافقارية الى قسمين كبيرين هما
« الحشرات » و « الديدان » . وكان
القسم الأول منهما يشمل جميع
الحيوانات مفصلة الأرجل ذات
الهيكل الخارجى على اختلاف
انواعها ، وكان القسم الثانى يشمل
جميع ما عدا ذلك من الحيوانات
اللافقارية . واستمر استعمال هذا
التقسيم حتى ادخل عليه « كوفييه »
الفرنسى فى عام ١٨٠١ تصديلاً
كبيراً ، لفصل القشريات (مثل

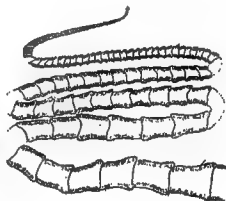
١ - الدودة الكبدية



٢ - ديدان المايكروسيا



٣ - الدودة الشريطية



٤ - ديدان الانكستوما



٥ - دودة غزالية (هوام لينوس)



قديمات والحزازيات والفكشوكيات والدورات وغيرها . ولا زال الناس يتداولون كتباً علمية تستعمل هذا التقسيم .

أما في التعبير الشعبي الدارج فإن كلمة « دود » أو « ديدان » تبين أيضاً مجموعات أخرى من الحيوانات منها بعض الفقاريات أو بعض أطوارها المبكرة وبعض المفصليات الأرجل أو بعض أطوارها المبكرة . بل إن العامة أيضاً يطلقون هذا الاسم على كثير من الحيوانات الجهرية مثل الأوليات وغيرها .

ويمكن بوجه عام تعريف كلمة « دود » في التعبير الشعبي بأنها حيوانات صغيرة أو دويبات صغيرة الحجم مسنادة مستطيلة الشكل وقد تكون استوائية أو مقلطة ، وليس لها أقدام أو تكون أقدامها ضعيفة لا تقدر على حملها ، فتتحرك بما يعرف بالحركة الدودية ، وهي موجات مضطربة تجعل الحيوان يتحرك من طرف إلى آخر .

وفيما يلي أمثلة لبعض ما يطلق عليه العامة اسم « الدود » مع إشارة للوضع التصنيفي الصحيح لكل منها :

١ - الأوليات وخاصة ما كان منها مستطيل الشكل مثل بريمسيوم .

٢ - الديدان المقلطة ومنها الدودة الكبدية (شكل ١) ودودة البلاريسيا (شكل ٢) والدودة الشريطية (شكل ٣) وبلاناريا .

٣ - الديدان الخيطية أو الأسطوانية ومنها ديدان الأسكاريس

وديدان الاتكستوما (شكل ٤) والديدان اللينوسية وديدان الخل وديدان الفيلاريا وغيرها .

٤ - النمريتيات وهي ديدان بحرية يطلق على بعض أنواعها اسم حزام فينوس (شكل ٥) .

٥ - الديدان الثميرية وهي ديدان خيطية الشكل طويلة جداً ويطلق على بعضها اسم « ديدان شجر الخيل » .

٦ - الرستوكيات وهي ديدان تتطفل عادة في أمعاء الفقاريات .

٧ - الدورات وهي حيوانات مجهرية تعيش في الماء ويسدو جسمها مغلفاً من الخارج ولكن لا يوجد إر للتعقيل الداخلي .

٨ - الفكشوكيات وهي مجموعة من « الديدان » يطلق على بعضها اسم « الديدان السهمية » وهي تعيش في الماء وتسبح بالزعانف .

٩ - التنطريات وتشبه الديدان الحلقية ولكن ليس لها تعقيل واضح .

١٠ - بعض المفصليات البالغة مثل بريانوس (شكل ٦) وأم أربعة وأربعين (شكل ٧) ويولوس . وبعض القنبريات ذات الأرجل الضعيفة وخاصة المجرية منها .

١١ - يرقات وحسوريات بعض الحشرات مثل دود القطن (شكل ٨) وغيره من الحاصل الزراعية ودود القز ودود العثة وهي أطوار مبكرة في حياة الفراشات ، وأبو دقيق ودود المش ودود القمامة (شكل ٩) ودود اللحم الفاسد ودود الفاكهة ، وهي أطوار مبكرة في حياة بعض أنواع الذباب .

٧ - أم أربعة وأربعين

٦ - بريانوس (حيوان بفصل الأرجل بدائي)

٨ - دودة نقص القرعليس



١٢ - سطحية عذبية الأطراف



١٢ - السهم (أميوكسوس)



١١ - يرقة ليل



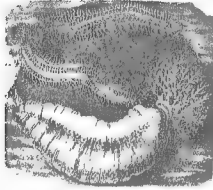
١٠ - يرقات الحوس



١٥ - يرقات ثعبان السمك



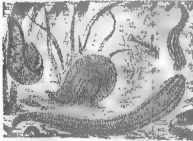
١٤ - حيوان برمائي عديم الاطراف



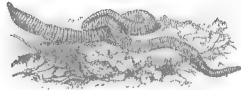
١٦ - حيوان أنهر



١٧ - يراعة (قوقع بلا سعدة)



١٩ - الدود الرومي



١٨ - دودة الأرض

١٦ - الديدان الحقيقية
ما أطلق عليه « كوفييه » اسم
الديدان « الحقيقية » ومنه
الخراطين (وهي ديدان الأرض التي
توجد في التربة وتعمل كثيرا
كطعم لصيد الأسماك) (شكل ١٨)
والديدان البحرية مثل « نيريس »
والدود الرومي (شكل ١٩) وهو
وهو ما يعرف باسم العلق الطبية
وغيرها .

١ انظر : ديدان الأرض في العدد
٦ من مجلة العلم ، ص ٢٥ .

والسحالي عديمة الارجل (شكل
١٣) والبرمائيات عديمة الاطراف
(شكل ١٤) ويرقات ثعبان السمك
(شكل ١٥) .

١٤ - بعض الحيوانات الرخوة
وخاصة ما كان منها مستطيلا
ويمشي في جحور داخل الصخور
أو أخشاب السفن وكذلك البزاقات
(شكل ١٦) .

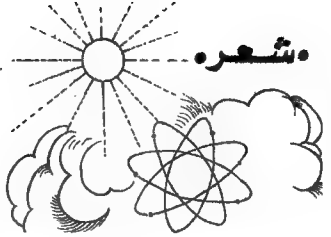
١٥ - بعض الطدشوكيات دودية
الشكل من غياض البحر (شكل ١٧) .

كما يطلق اسم الدود أيضا على
الاطوار المبكرة في حياة الخنافس
والجعارين ويرقات البعوض (شكل
١٠) والنمل (شكل ١١) وحوريات
بعض العشرات المائية .

١٢ - الحبيبات الأولية مثل
السهم (أمفيوكسوس) (شكل
١٢) وبلانوجلوسوس وغيرهما .

١٣ - بعض الفقاريات البالغة
ذات الشكل الدودي مثل الثعابين
صغيرة الحجم أو حديثة السن

شعر.



سندباد الفضاء

الدكتور عفيفي محمود

بين فكيه ثلاثون رجل !!
سندباد اليوم ماود !!
فزالت انبأؤه ايامنا
قربت احلامه احلامنا ...
آه ... كم نأمل أن نحرث اعماق النجوم ...
غير أن الوهم قد يفرى بنا ...
ثم لا نحصد من افراسنا الا الهشيم !!



سندباد عاد من رحلته تلك القصية
غادر الارض صباحا ... ثم وانها مشيه
ارتقى امدة الجر سلام ...
سورها يد عالم !!
سابق الضوء ... تخطى الجاذبية
لم اضحى جوهرها من غير وزن !!
آه ... لو يعرف هذا السندباد :
كم بدنيانا تسامت قيم ...
وسمت ... ثم غلت من غير وزن !!



سندباد عاد من دنيا المجائب ...
لم تعد كل الغرائب :
طائرا يحجب قرص الشمس في وقت الظهير
ينصت الرعد اذا اطلق في الجو زئيره !!
لم تعد بيسته « قبة نصر من رخام » !
اصبحت في عصرنا جد صغيره !
اصبحت جد خطرته
باضها في « هيروشيم » الرخ من عشرين عام ..
وانبرى يلهو بها « اقطابنا » .. باسم السلام !!



سندباد الممر عاد ..
عاد من رحلته تلك المثيرة ..
سندباد ...
لم تكن آفاقه بحرا واطراف جزيره
بحره : هذا الاثير اللانهائي ...
يتمشى منذ اعقاب السماء !
قد بدت في عينه الدنيا صغيره
كرة ... تلهو بها كف قديمه
ورأى كيف ارتدى الليل على صدر النهار ...
ثم ذابا في عناق الحب .. حتى الاجتثاث !!



راح من شرفته العليا على الارض يطل ...
فاذا الشيطان والابحر : اجفان واعين
والرمال السود كحل !
وبدت في عينه الارض عجوزا تتزين !
وبدا الثلج على هامتها تاجا مريف !!
وانبرى من قمعا هذا الجوف ...
... الخطبوط من دخان ...
وكان الارض شمساه تدخن !!
لها منذ شعور ...
... استقطت قنبلة كف جبان !!



سندباد عاد من بحر الصياح ...
لم تكن اسفاره رهن رباح وشراع
لم تعد احوالها كهف افاعي ...
لم تعد كل الشدائد ...
ماردا زلزل اركان الجبل



السرطان والخرافات الخمس

سيدياتي..

آنساتي

الدكتورة لفنية السبع

إخصائية امراض النساء والاسولادة
ومرافية برامج الصحة وتنظيم الأسرة
بالتفاريقون

الفحص الذاتي أحدث وسيلة للإفلات من المرض المخيف

لهذه (الكليمة) لانها لا تكون مؤلمة في البداية لتهمل عرض نفسها على الطبيب في وقت مبكر من المرض ، وبذلك فلتت منها الفرصة للحبيبة في الشفاء .

والغلب أنواع سرطان الثدي ينمو ببطء (قد يصل الى سنوات) ثم ينتشر في الفسلة الليمفاوية وفي الجسم كله ، ولكن هناك أنواع - وهي الأكثر شراسة - تكون سريعة النمو حيث يبلغ الورم حجما كبيرا وتنفجر وينتشر في الجسم كله في فترة زمنية قصيرة .

● السرطان والخرافات الخمس

هناك الكثير من الاعتقادات الخاطئة حول مرض السرطان وتشمل « سرطان الثدي » بالطبع ، وسأذكر هنا خمسة هي أكثرها شيوعا بين الناس .

١ - يعتقد البعض ان السرطان وراثي وهذا غير صحيح (وان كان قد لوحظ ارتفاع نسبة الإصابة بسرطان الثدي عند السيدات اللاتي أصيبت أمهاتهن أو أخواتهن بالمرض)

٢ - ويظن الكثيرون ان السرطان مرض معد - وهذا ايضا غير صحيح !

٣ - ومن الخطأ ايضا ان نعتبر السرطان من امراض التقدم والمدنية ، فما فهو مرض قديم قدم التاريخ ، وما

وارجو سيدياتي - بعد قراءة هذه المقلمة - ان تكمل قراءة المقال ولا مانع من ان تتمتع الكثيرات منكن بالجملة التي تقال عادة عند ذكر كلمة (السرطان) « الشر بره ويميد » قال الله ولا فالك » ، فأولي خطوات التصرف على العدو هو ان نتصرف عليه ، ونلمس نقط الضعف فيه .

وتصاب حوالى ١٤٪ من السيدات فوق سن الأربعين بسرطان الثدي ، ويمثل المرض حوالى ١٠٪ من مجموع أنواع السرطان التي تصيب السيدات ، ويأتي ترتيبه الثاني بعد سرطان الرحم وعقبه ٢٣٪ ، وتزيد نسبته في السيدات اللاتي لم يتجنبن ، أو اللاتي أنجبن ولم يرهن أطفالهن من الثدي . وأولى امراض الرض هو دالما كتلة صغيرة متلبة (كليمة) Hard Lump تكتشفها السيدة صدفة أثناء الاستحمام أو اللبس أو يكتشفها الطبيب أثناء الكشف عن مرض آخر . وتكمن خطورة هذه البداية في أن المريضة لا تلقى بالا

إثناء انقضاء المؤتمر الدولي للسرطان في القاهرة في العام الماضي - حضرت ندوة لتبادل الأفكار بين أعضاء الجمعية الأمريكية لمكافحة السرطان وبين أعضاء جمعية أصدقاء مرضى السرطان المصرية وممهد السرطان - واقترح البعض تغيير اسم معهد « السرطان » عندنا إلى معهد « الأورام » نظرا لان كلمنة « السرطان » تثير الرعب في نفوس الكثير من الناس ، وتجهلهم يحجمون عن طلب الاستشارة الطبية في الوقت المناسب المبكر ، ولا يلجأون الى معهد « السرطان » إلا بعد فوات الاوان لانهم يرفضون ان يكونوا مصابين بمرض يعتقدون - خطأ - انه غير قابل للشفاء .

وهذا الخوف والرعب من مرض السرطان لا شك ناشئ من نقص المعرفة عن هذا المرض - والإنسان عادة - يخشى كل ما جهل - وينهزم أمام العدو الذي لا يعرف عنه الكثير !!

● سرطان الثدي لك الشخيص المخيف !

خمس دقائق ثمينة
فيها فرصة العمر
لإنقاذك

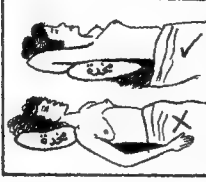
الفحص الشخصي للثدي



(شكل ١)



(شكل ٢)



(شكل ٣)



(شكل ٢ ب)

كثرة سماعتنا من هذا المرض في أيامنا هذه إلا نتيجة لارتفاع الوعى الصحى بين الناس ، وارتفاع مستوى الخدمات الصحية وتقدم وسائل التشخيص .

٤ - كما أن الاعتماد بان نسبة الإصابة بالسرطان في ازدياد في هذا الجيل من الأجيال السابقة غير صحيح أيضا ، بل أنه لو حسبنا معدلات الزيادة في متوسط عمر الإنسان الحالي عن أجداده من ألف سنة مثلا ، ولو عرفنا أن السرطان يستهدف فئات العمر الكبيرة ، لوجدنا أن المرض ليس في ازدياد وإنما هو يتناقص ، كما أن خطورة المرض قد قلت إلى حد بعيد ، إذ أنه لأول مرة في التاريخ يحصل مريض السرطان على « الشفاء » .

٥ - وأهم هذه الاعتقادات وأكثرها خطورة أن يظن البعض أن السرطان مرض لا شفاء له ، فالسرطان مرض قابل للشفاء تماما بشرط أن يكتشف مبكرا ويعالج العلاج المناسب .

● سرطان الثدي له علاج !

تشمل الخطوط العريضة لعلاج سرطان الثدي أربعة خطوط تتعاون كلها أو الإنسان أو ثلاثة منها في تخليص المريض من هذا الداء . ويختار الطبيب الخططة اللائقة للعلاج حسب الحالة ، وهي تنحصر في :

(أ) الجراحة : وقبله من استئصال الورم حتى استئصال الثدي وجميع الأنسجة المحيطة به وتحت الأبط وتصل للأزراع وأنسجة أسفل الرقبة والثدى الآخر واستئصال أعضاء بعيدة مثل المبيضين .. الخ

(ب) العلاج بالهرمونات الجنسية (Sex hormones)

(ج) العلاج بالأشعة العميقة والتوكيلات .

(د) العلاج بالأدوية الكيميائية . (Chemotherapy)

والعلاج بالكيميائيات يحظى باهتمام كبير لدى الأطباء هذه الأيام ، وهناك بحوث كثيرة تجري في أمريكا وإنجلترا حول هذا الموضوع ، وقد نشرت (المجلة الطبية البريطانية) (British Medical Journal)

في عدد أكتوبر سنة ١٩٧٦ مقالا عن استخدام أدوية حديثة لعلاج حالات « سرطان الثدي » المبكر . وقد ذكر الدكتور بونادونا

Dr. Bonnadonna

أن التجارب أثبتت أن المريضة التي انتشر سرطان الثدي عندها إلى الغدد الليمفاوية تحت الأبط وقت إجراء جراحة استئصال لديها Radical-Mastectomy

وهولت بعد العملية بالأدوية الكيميائية مثل سيكلوفوسفاميد (Cyclophosphamide) والميثوتريكسيت (Methotrexate) وال ٥- فلوروراسيل (5-Fluorouracil) هذه المريضة تكون فرصة انتكاس الحالة (عودة ظهور المرض) عندها أقل ممن لم

تعط الأدوية الكيميائية بعد الجراحة . فقد انتكس المرض بعد ٢٧ شهرا من بدء العلاج بالكيميائيات في ٥٠ ٪ من الحالات ، بينما بلغت نسبة عودته إلى ٢٤ ٪ فيمن لم يتناولن الأدوية الكيميائية بعد الجراحة .

وهناك فريق من الأطباء متحمسين لعلاج سرطان الثدي المبكر بالكيميائيات فقط دون الجراحة ولكن لا يجوز بثاتا تشجيع هذا الاتجاه في هذه المرحلة المبكرة من البحث ، ولا يمكن أن نترك الورم دون استئصال اعتمادا على الأدوية الكيميائية وحدها - لما زالت الجراحة هي العامل الحاسم في شفاء حالات سرطان الثدي المبكر ، إذ تصل نسبة الشفاء إلى ٩٠ ٪ .

● في السرطان الوقائية خير ألف مرة من العلاج !

الوقاية من سرطان الثدي هي بلا شك مطلب كل سيدة . ولحسن الحظ فإن الوقاية متاحة وممكنة . كيف ؟

ليس للسرطان - حتى الآن - فاكسين خاص يعطى مناعة ضد المرض كما هي الحال في مرض كالجذري مثلا (وأن كانت بعض البحوث تشير إلى قرب اكتشاف فاكسين للتطعيم ضد بعض أنواع السرطان التي تنشأ عن الإصابة

بفيروس مثل سرطان الدم) ، ولكن الوقاية هنا ممكنة بما يسمى (الكشف الذاتي) أو (الكشف الشخصي) (Self Examination) وهو فحص تجر به كل سيدة فوق سن الثلاثين بنفسها لتذيعها كل شهر بعد انتهاء الحيض ، ونظرا لأهمية هذه الفحص الذاتي ، فاني سوف اشرحه تفصيليا ولتجر به كل سيدة فوق الثلاثين ، ولتكتب لي لو غمض عليها شيء في تطبيقه .

● كيفية الفحص الذاتي للتدخين

وهو يتضمن يومين أو مرحلتين : اولهما : ففي امام مرآة بعد خلع جميع الملابس فوق الجزء العلوي من الجسم شكل (١) وفي ضوء قوي ضمي ذراعيك بجوار جسمك وانظري الى الثدي - لاحظي أي تغيير في الحلمتين - أي شد أو (كشكشة) لجلد الثدي الى الداخل - أي هدم تماثلين الثديين - أي بروز تحت جلد الثدي لم أرني يدريك خلف رأسك شكل (٨) وابشعي من نفس الملاحظات السابقة .

ثانيهما : نأني على ظهرك والصدر هار - وضعي مضخة تحت كتفيك ، (وليس تحت رأسك) شكل (٣) لان وضع المضخة تحت الرأس يسبب تدلي الثديين على الجانبين شكل (٣ ب) .

ابدئي بفحص ثديك اليسر وذلك بوضع يدك اليسرى تحت رأسك شكل (٤) وبواسطة أصابع يديك اليمنى المفردة تماما افحصي الثدي جزوا جزوا (متخيلة تقسيمه الى أربعة أجزاء بفطين متصاين) اتقاؤهما الجلمة) وتكون حركة الفحص بالضبط على التسلقي الى أسفل في اتجاه عقرب الساعة . كرري العملية لفحص الثدي الأيمن بعد أن تفتيري وضع يدك بأن تصبح اليد اليمنى تحت الرأس بينما تستخدم اليسر اليسرى في الفحص .

وفي الحالة الطبيعية لن تحصي أصابعك بأي ورم أو كليك ، أما إذا

وجدت أي ورم (أو كليك) فبادري باستشارة الطبيب الجراح ليظمنك في حالتك .

وهذا الكشف الشخصي لن يأخذ منك أكثر من خمس دقائق شهريا ، ولكنها دقائق ثمينة قد يكون فيها فرصة العمر لاقتنالك في الوقت المناسب قبل فوات الأوان !

● هل يمكن أن تستعيد المرأة جمال صفرها بعد استئصال الثدي؟

سؤال يورق كل من تتطلب حالتهما عملية لاستئصال الثدي للنخس من : السرطان ، وهو قلق له ما يبرره ، لان للثدي مكانة هامة في جمال المرأة ، ولحسن الحظ ان جراحة التجميل استطاعت ان تعوض هذا النقص بزروع لدى صناعي معاليل تماما في الحجم واللمس للثدي الطبيعى المبثور ، ولا يمكن للزوج ان يفرق بينه وبين الثدي السليم في الظلام على حد قول جراح امريكى شهير .

ومما يذكر ان الكثيرات قد مثلات الاغراء والعري العالميات قد اجريت لهن عمليات زرع وتجميل ثديي مماثلة وذلك في الحالات التي لا تتمتع فيها النجمة بصدر صغير أو غير مطابق لخواصات الجمال في عصر الفضاه !

● ماذا عن الفحص الجموعى لفئات الممرضة؟

يسمى (المسح الجموعى) أو (الفحص الجموعى) لفئات العمر الممرضة اسهاما فعالا في الاكتشاف المبكر لسرطان الثدي والوقاية منه وتخفيض نسبة الوفيات بسببه (في عام ١٩٧٣) قتل السرطان حوالي ١١٥٠٠ سيدة في بريطانيا وحدها) والنقص الجموعى يمارس في البلاد المتقدمة (في أمريكا وفرنسا وألمانيا مثلا) كل عام ، حين تفحص جميع السيدات في السن الأكثر تمرضا للاصابة بالمرض . ففي إنجلترا مثلا قام الثمانين الصمى بتجهيز ثلاثة مراكز للفحص الجموعى ، وأرسلت بطاقات دعوة لجميع السيدات فوق

سن الخمسين لحضور الكشف الطبي في هذه المراكز ، كما أجرى لهن أيضا فحص وتصوير الثديي

بأشعة (x) كسى Mammography يمكن بواسطته اكتشاف السرطان في مراحل مبكرة جدا يكون مؤكد النجاح . وفي بعض الحالات اخذت عينات من اودام في الثدي للتأكد من التشخيص وتم تحليلها بالولوجيا ونتائج هذا المسح الجموعى فاقت لها صرف فيه من جهد ومال (١٢) مليون جنيه استرليني سنويا في إنجلترا ، ٦٢٢ مليون دولار سنويا في أمريكا) ، فقد وجد ان هذا البرنامج يؤدي الى تخفيض الأخطار من سرطان الثدي بنسبة ١٥ ٪ ، أي ان انقاذ حياة السيدة الواحدة يتكلف من ٢٠٠٠ - ٩٠٠٠ جنيهه استرليني وهو مبلغ ليس بالكبير لانقاذ حياة انسان .

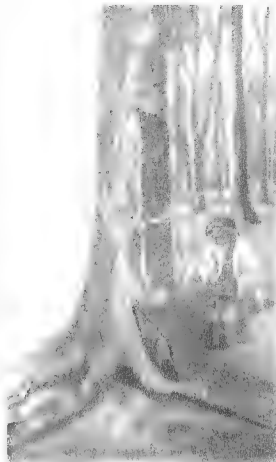
● معهد السرطان يطعنك !

اعتقد ان مجموعة معينة من القارات المربوات (عادة المتعلقات والمرفقات) قد بدان الان بعد قراءة المقال في فحص لديهن وهذا شيء مطلوب لو تم كل شهر كما اسلست ، ولكني متشقة على فئة يحدث عندها ما نسميه (الخوف الجنوني من السرطان) Cancer Phobia

وسوف تنتقل هذه الفئة بسرعة كبيرة بين عيادات الأطباء ، ولن يصدفن بسهولة ما يقوله لهن هؤلاء الأطباء فكيف نعيد الطمأنينة الى نفوسهن ؟

لنفوسن الحظ فانه افقتحت حديثا « عيادة للاكتشاف المبكر للسرطان » وذلك في معهد السرطان بشارع قصر المعينى ، ويستطيع أي مواطن أو مواطنة ان يتوجه الى هناك ليم فحصه بكافة الطرق الحديثة من فحص الكتلبيك وأشعة وتماثيل وغير ذلك ، مما ينفى أو يثبت بشكل قاطع الاصابة بالسرطان . وذلك نظير مبلغ معين (اظنه أربعة جنيهات) سيدفعه عن طبيب خاطر بلا شك الموسوسون والموسوسات .

الهند الأحمر أول من اكتشفوا



الدكتور عماد الدين حيدر الشيشيني

استاذ بكلية العلوم - جامعة الإسكندرية

شكل يبين عملية فصل نبات الهيبي وجعم السائل اللبني

الكهرية المزولة وغيرها من الأدوات الكهرية ، وألعب ، وسوازم تغليف الآلات ، ومواد اللصق . أما المطاط الصلب الذي يحضر بتقسية المطاط الخام بإضافة ٣٠٪ كبريت لله استعمالات أخرى عديدة ، وله أهمية خاصة في صناعة أدوات الجراحة وأجهزتها ، وأجزاء أجهزة التليفون والراديو ، كما استعمل حديثا في بناء الطرق .

وللكاوتشوك مصدران : طبيعي وصناعي .

المصدر الطبيعي للمطاط :

المطاط من أهم المنتجات النباتية التي لا يمكن الاستغناء عنها ، وهو ينتج من أشجار تنمو في المناطق الحارة وشبه الحارة من العالم ، وتنتمي معظم هذه النباتات للفصائل الأيفوردية ، والتوتية ، والسوسيبية والأوبسينية ، ويبلغ عدد النباتات التي تنتج هذه المادة أكثر من خمسين

التسمية « مطاط » راجعة إلى قابلية هذه المادة للمط . ولم يحتل المطاط مكانه إلا بعد عام ١٨٢٩ عندما ابتكر جودير طريقة تقسيته vulcanization process . ومنذ ذلك الحين تطورت صناعة المطاط بسرعة ، وأصبح له اليوم تطبيقات صناعية وفوائد كثيرة متزايدة نظرا لخواصه التي من أهمها ، قابليته للتشكيل ، والمط ، ومقاومته للحك ، وللتيار الكهربى وعدم نفاذيته للسوائل والغازات .

واستعمالات المطاط في الصناعة تفوق استعمالات أى مادة أخرى ، فنية كبيرة منه تستخدم في صناعة الاطارات الخارجية والداخلية للسيارات ، ومن استعمالاته الأخرى صناعة الإحشية الكاوتشوك ، ولوازم الآلات مثل الخراطيم والأنابيب والسيور ، وصناعة الملابس الكاتمة للماء ، ولوازم الصيدليات ، والأسلاك

كانت هذه المادة معروفة منذ زمن بعيد لهنود أمريكا الوسطى البديين وكذلك « الأنكا » في بيرو ، وكانوا يطلقون عليه لفظة « كاوتشوك » caso-chu التي حُرِّت فيما بعد إلى اللفظ الحالي « كاوتشوك » caoutchouc وكان كولومبس أول من نقل نيا وجود الكاوتشوك إلى أوروبا ، فقد لاحظ ، أثناء رحلته الثانية إلى أمريكا ، أن الأهالي يلعبون بكرة ثقيلة الوزن سوداء اللون مصنوعة من مسادة نباتية ، تنط عند قذفها إلى الأرض حتى أن أحدهم المورخين الأوائل انهر بها وظن أن بها حياة . ودخلت الإبنواق الأوروبية لاستعمالها في أول الأمر في أذابة آثار التسمم الرصاص ، وكان بريستلي أول من سمي هذه المادة « ممحاة » (استيكة) rubber في سنة ١٧٧٠ نظرا لهذه الخاصية ، خاصة معو آثار القلم الرصاص وبمسا كانت

نوعاً ، غير أن عدداً قليلاً منها له أهمية تجارية لنفسها ما ينسج في المناطق البعيدة الأمريكية مثل شجرة « الهيفيا » *Hevea brasiliensis* . وهي أهم الأشجار التي تنتج المطاط في العالم ، إذ يبلغ إنتاجها حوالي ٦٨٪ من الإنتاج العالمي للمطاط . ومطاطها المعروف بـ « مطا طيسارا » يعتبر أجود أنواع المطاط إذ يحتوي على ٩٠٪ من مادة الكاوتشوك ، وهي شجرة ضخمة ومعمرة يبلغ طولها من ٦٠ إلى ١٠٠ قدماً وقطرها ٦ أقدام ، وتعيش أكثر من ٢٠٠ سنة وتستوطن هذه الشجرة الشلالات الحارة الرطبة الواقعة على الروافد الجنوبية لنهر الأمازون بأمريكا الجنوبية حيث تتوافر الظروف المثلى لنموها ، وقد قدر عدد الأشجار الهيفيا في المساحات التي يقطعها نهر الأمازون ، بأكثر من ٢٠٠ مليون شجرة .

ومن الأشجار الأخرى ذات القيمة التجارية - ولكنها أقل جودة من مطاط الهيفيا - وتنمو في المناطق الحارة من العالم أشجار مطاط *Parthenium argentatum* وتتنمو في جنوب الولايات المتحدة وشمال المكسيك وهي نبات شجيري قصير وأوراقه ناعمة ، وأشجار مطاط سبيريا *Manihot Glazovii* وهي شجرة متوسطة الحجم وموطنها البرازيل وتنمو في الأراضي الجافة الصخرية ، وهي تزرع حالياً في سيلان والهند ، ومناطق حارة أخرى ، ونبات مطاط بنمسا

شكل ٢ - أحداث شقوق في قلب شجرة الهيفيا بواسطة سكين خاصة



Castilla elastica وهي شجرة كبيرة وتنمو في أمريكا الوسطى والمكسيك ، أما نبات تين المطاط *Ficus elastica* فموطنه شمال الهند والملايو وينتج المطاط المعروف بمطاط أسام أو مطاط الهند ، وهو رديء وليس له قيمة اقتصادية تذكر في هذه الأيام ، وهناك أيضاً أشجار تنمو في غابات أفريقيا الاستوائية تنتج مطاطاً جيداً وأهم الأشجار فيها نبات مطاط لاجسوسوس الصريري *Pantunia elastica* وبعض أنواع من نبات لندولفيا *Landolphia* وهي من النباتات الخشبية الضخمة الخسلقة ، ولذلك لا تصلح للزراعة . ومطاط أفريقيا جيد جداً غير أن طرق استخلاص العصارة يدائية وتؤدي إلى الخسائر من قيمة المنتج ، وقد اكتشف الروس في ١٩٢١ نبات الهندباء *Taraxacum kok-saghyz* المنتجة للمطاط وهو من أهم النباتات المنتجة للمطاط ومن أهم خواص هذا النبات أنه من نباتات المنطقة المعتدلة وتصلح زراعته في الولايات المتحدة الشمالية وكذلك ، كما يمكن حصاده في نفس السنة التي يزرع فيها .

وفيما مضى كانت الأشجار البرية هي المصدر الرئيسي للمطاط عند بدء تصنيعه ، وقد بلغ إنتاج المطاط الخام أقصاه وقدره ٨٢٠٠٠ طن عام ١٩١٠ ، وقد تم استغلال المطاط إلى أقصى حد من مصادره الطبيعية ، إلا أنه ، لسوء الحظ ، كان استغلاله بطريقة غير اقتصادية إطلاقاً ، حيث كانت تستخدم أرخص أنواع المعاللة التي كانت توجه إلى الغابات بالجملة ، فكان المطاط يجمع يشتى الطرق دون أي اعتبار إلى مصير الأشجار أو مستقبل الحصول .

وبينما كان ذلك يجري في أمريكا كانت تجري محاولات جادة لزراعة نبات الهيفيا زراعة منظمة في أجزاء أخرى من العالم ، ففي عام ١٨٧٦ جمع هنري وكهام ٧٠٠٠٠ بادرة من نبات الهيفيا من البرازيل ونجح في استنبات حوالي ٢٠٠٠ منها ، ثم

نقلت البادرات وتمت زراعتها في سيلان حيث اعتبر جودها أنسب لنموها ، ومن هذه البداية التواضعة انتشرت مزارع المطاط فكانت بالملايو أكبر المزارع ، ولها جاوا وسوماطرة ثم سيلان .

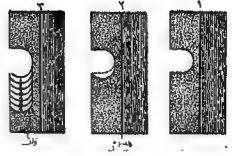
ولما تقطعت زراعة المطاط تناقص إنتاج المطاط البشري بانتظام حتى وصل إلى ٨٥٠٠ طن في سنة ١٩٢٠ ، وازداد انتاج المطاط من المزارع من ٨٠٠ طن في عام ١٩٠٠ إلى ٢٠٥٠٠ طن في عام ١٩٢٠ ، إلى ١٢٩٥٠٠ طن في عام ١٩٤٠ حتى وصل إنتاج المطاط من المزارع حوالي ٢٩٥٪ من إنتاج المطاط الخام في العالم ، وبعد ذلك انتصاراً من أعظم الانتصارات في عالم الزراعة الحديثة ، إذ بلغ متوسط ما تنتجه جنوب شرق آسيا ٢٦٪ من إنتاج المطاط الخام في الفترة من ٢٨ - ١٩٤٠ .

ولم تبد الولايات المتحدة الاهتمام بزراعة المطاط بصفة جدية في مناطق أخرى من العالم إلا عندما صدرت قيود التصدير على مطاط الشرق في سنة ١٩٢٤ ، فأقام فورد وجو ديور المزارع في المناطق الحارة من أمريكا وهو الوطن الأصلي لنبات

شكل ٣ -

جمع السائل اللبني من شجرة الهيفيا





- شكل ٤ - رسم تخطيطي يوضح طريقة شق اللوات في القلف في عمليات الفصل

١ - عمل قطع غائر في القلف

٢ - إزالة جزء من داخل القطع لعمل الفتلة

٣ - عمليات الصنع المتتابع

الفيغيا . فقام فورود مؤتمته في البرازيل سنة ١٩٢٨ ، بينما اختار جوديرين بنما وكوستاريكا ، ولكن أصيبت هذه المزارع بأفة حشرية دمرتها ، غير أنه باستيراد سلالات جديدة من الشرق - من مزرعة جوديرين في الفلبين - وتطعيمها على سلالات مقاومة للأفات ، وبالتعاون مع دول أمريكا اللاتينية أمكن زراعة الخيط بنجاح في مناطق عديدة .

وتعتبر الولايات المتحدة أكبر منتولك للخيط في العالم ، إذ يبلغ استهلاكها في كل سنة من سنة ١٩١٠ حتى ١٩٥٠ (بخلاف سنة ١٩٤٠) من ٤٠ إلى ٧٥ ٪ من الخيط الخام ، ويلبها في الترتيب بريطانيا ثم فرنسا ، ثم إيطاليا ، ثم الاتحاد السوفيتي ، ثم ألمانيا ، فاليابان . غير أن استهلاك الخيط الطبيعي في الولايات المتحدة قد انخفض بمقدار ٢٢ ٪ في الفترة من ١٩٥٠ إلى ١٩٥٥ بسبب إنتاج الخيط الصناعي .

الكاتوشوك ، أين وكيف :

وهنا يجدر التساؤل : أين تنشأ مادة الكاتوشوك في النبات ؟ وكيف يمكن الحصول عليها ؟

يوجد الكاتوشوك ضمن سائل لبني داخل مجموعة من أوعية أنبوبية خاصة تتخلل القلف (القشرة الخارجية للساق) ، وكذلك الأوراق والأغصان الرخوة الأخرى من الشجرة . وهذا السائل أبيض اللون لزج

القوام ويتكون من مزيج الماء والمواد الكربوهيدراتية ، والراتنجيات ، والزيوت ، والبروتينات ، والأحماض والأملاح ، والكاتوشوك وهي المادة التي تستعمل كمصدر للخيط .

ويستخرج الخيط بأحداث شقوق قنوية قصيره - في قلف الشجرة التي يقع عليها الاختيار - تميل إلى أسفل بمقدار ٣٠ درجة باستعمال سكين خاصة (شكل ١) . ويراعى في ذلك أن يكون القطع غسالياً بالدرجة التي تكفي لتزويق الأوعية المحتوية على السائل اللبني دون أن تصيب منطقة الكايسوم (وهي المنطقة التي تجدد النسجة الساق) . تعرف هذه العملية بعملية القصد . ثم يوضع كلوس في أسفل الشقوق لجمع السائل اللبني يسيل عدة ساعات (شكل ٣) . وتتم عمليات اللصد المتتابة بعمل شقوق جديدة أسفل الشقوق القديمة قليلاً (شكل ٣) . ثم يجمع السائل اللبني وينقل إلى المسكر لتخزينه . وتتم عملية التخزين بأن تغطي الأعمدة بالسائل اللبني ثم تعرض للدخان المتصاعد من شملة وقودها جود النخيل أو أنواع خاصة من الخشب فيتولد من هذا الوقود دخان كثيف يحتوي على حامض الخليك ، والكريزوت ، والتطران ، وهذه تؤدي إلى تخثير السائل اللبني وتكوين طبقة من الخيط الخام ، تقرر هذه العملية حتى تتكون كرات تزن من ١٢٥ إلى ٢٠٠ رطل من الخيط الخام ، وفي بعض المناطق تفسر مفاروف أو مجاديف في السائل ثم تفسر في الدخان . تشحن هذه الكرات إلى المصانع لتجهيزها . أما في مزارع الخيط فان السائل اللبني بعد جمعه

يصاب إلى قليل من انتشار أو مادة أخرى مضادة للتخثير ليعطي سائلاً حتى يصل إلى المصنع حيث يركز ثم يشكل على هيئة ألواح من الخيط . ويتم ذلك بأن يغطى السائل أولاً ثم يصب في أوعية كبيرة ، حامض التلميك أو حامض الخليك ، فتتكون في ظرف بضع ساعات كتلة من الخيط الرخو . تفصل كتل الخيط ثم تمسور بين أسطوانات لتشكيلها على هيئة صفائح رقيقة ، ثم لدخ وتخرج للتصدير .

أما في نبات الجوايول فيوجد الكاتوشوك على شكل حبيبات منتشرة في خلايا النبات ، ويوجد السائل اللبني في جودور نبات الهندباء ، ولذلك يقتلع النبات جميعه في كلتا الحالتين لاستخلاص الكاتوشوك .

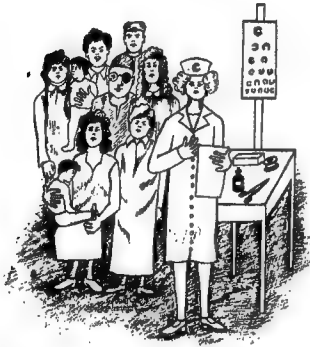
وقد يجهز الخيط على نماذج أخرى ، فالخيط الديداني يتكون من قطع غير منتظمة دودية الشكل ، تقطع من الصفائح بمقصات خاصة . ويجهز الخيط الكريب بأن يمرر السائل المخثر بعد تبسيطه وغسله في آلة تجهيز الكريب (شكل ٤) ، فتخرج منها شرائط من الخيط طويلة ورقيقة ومتينة . أما مطاط الرذاذ فيجهز بأن يسقط السائل على أقراص تدور بسرعة فتتشاور جسيمات دقيقة من الخيط وتتخذ الماء بسرعة وهذا النوع من الخيط ناعم ونظيف للغاية .

أما فيما يختص ببدلات الخيط ، أو ما يسمى بالمطاط الصناعي ، فسوف أورد له مقالاً خاصاً في العدد القادم .

شكل ٥ - عمليات تصنيع الكريب من الخيط

عائلتنا تستمتع بكل الأمراض

بقلم الدكتور دنيس بيكر
ترجمة حسن اسماعيل علي



المسألة التي تهم بجوارنا عائلة أرفسام
رب العائلة من الأريزونيدي ، ولوجبه بطة
رياشية ، والأولاد من الصبيان والمجنبت
يمارسون مختلف أنواع الرياضة ، والحديث
يبدوهم يتناول الأرفسام وكيف أن أنهم غريب
الرمم القياسي الثلاثي ، والآن ضربت الرمم
القياسي الثلاثي ، والأولاد في طرفهم إلى
غرب الأرقام القياسية الثلاثية

والعائلة الأخرى التي تجاورها هي الأخرى
مسألة أرفسام ، ولكنكم لا تكتفون بشرب
الأرقام ، بل يجمعونها ويطلقونها ويستمعونها
ويستخرجون من هذه العمليات أكثر من
لفر ، والسبب في ذلك أن رب العائلة
استاد في التجميع أو في علم آخر من
هذا القبيل ، ليست أدري .

وكل عائلة من عائلات الحي الذي لهم
فيه لعبة ما تهم به وما يشغلهم .

ولست هنا في مجال الأفاضة بالحديث
عن عائلات الحي الذي أهم إليه ومن
اعتبارات كل عائلة ، فخرج ذلك بطول ..
والما ضربت حذين الثلاثين تمهيدا للحديث
من عائلتنا .

وعائلتنا هي الأخرى لها ما تهم به ، وقد
يقودها هذا الذي تهم به إلى علم الاجتماع
بما يهم به الآخرون .

واهتمام عائلتنا ينصب على الاعتماد بمسحة
العائلة ، وخاصة الجوانب السهلة منها ،
وليس في عائلتنا شخص واحد إلا وهو
صاحب قاعة طويلة ومعلقة من الأسرار
والأرواح .

والصعبة مثله من أفراد العائلة موضوع
قل ، يثير القتل واللوح ، وعند مطلع
كل يوم ، تلبس جميعا في الثمار الكهربائية
الخطيرة التي تهدد حياة كل الفرد الأسرة
بأزوال .

وليس بعض الأحاديث : لشعر بأنه جميعا
قد وهننا في اللغ ، والسبب ولا حيلة لنا
ولا حول ولا قوة للامنة الاضطراب السخامة
التي تطارد في كل مكان .

كل شيء جاني ، وليست هناك نياية لهذا
الاحتمالات كلها ، وكل منا يستقبل يسوعه
في الطائر الأسف .

والزاد العائلة تقيم اجتماعات ، أنهم
جميعا على اعتماد إيجابية الاضطراب ، وعلى
سبيل المثال ، أن جيو فردنك . الجيباني
في الأمراض الاستوائية . وقد اكتشف هذا

الشجرة لأنه أمضى سنوات في القارة الأفريقية
أنه عمله بدأ كيميائيا لتسوية لحي
الأطفال ، وعند عودته إلى بريطانيا كان كان
الأخرى لنفس مجموعة طريقة من أمراض
الاريا والتوسطاتوريا وحسب « الدليل »
« بري » « بري »

من يدري .. فقد يكون الذين الذي
أمانا . قد كونه المكوّنات على الرغم من
غله « وطعم الفاسه » ، وقد يكون
وغير الجيش الذي أكلناه أو سلكه مصدرا
خطيرا للفيرونيدي ، وقد كين « الفيرونيدي »
بفروما قد استقرت بين أودال الشاي
الجيلة .. وقد .. وقد .. أنها جميعا
تفتلي هنا وهناك : تحمل الخطر والوت .

لم من يطم ؟ ومن يدري ؟ أن متى
« أن لا تدا قول كذا وتستقل من السلام
ويكسر عقبة الجميل وقد يتبع جدي قم
أسفله ريموت مخفقا . وقد تظهره أغنى
« أمي » . ونحن نسحب بنوس مخفقا ،
ونصاب بالفيرونيدي .



لا تصيبها الا وهو في انظار الانبياء او
متد ابواب السميتا ، او خلال الفلوات او
حلات الزواج او التجمعات .

والاخرين من هذا الهيا لا تصاب بحالات
الانفصام ابدا في كل يوم الذين من ايساح
الاسبوع ، وهو اليوم الذي يفتخره ايساح
لتصاب بمرض القلب ، وفرد لاغنى اى
مهمة تنظيف الطبخ من سفلات الاسبوع .

ولذلك تساني ايج مكان والذى من هذه
الاراضى ، وايضا الجرايم . . . لقد احضر
والذى تلتسه « غلطان للقلب » ، والوالدا
بارع في هذا الاستفسار ، لان « غلطان
القلب » يمكن ان يضم بين حياته مجموعة
لا اول له ولا اخر من الاراضى .

وبالمثل قام الوالد بدراسة مجموعة
الكتب والزائج الطبية التي تخص شقيقى
وخرج بين هذه الدراسات الى ان غلطان
القلب قد يكون لفتة من بعد في الازمنة
او الزلال ضرورى ان تلتبس بالسمكة
القلبية !

ويبدو ان الوالد قد استقر بدايه خبرا
على ان يكون مصابة بغلطان القلب وحده .
وعنده يشير ان « الثوب » الجاهش
يسمى الى الترس المريج مسترخيا ، وطبيعى
ان تطلب المائلة حوله ، وكل من يصاروا
ان يصرى على ويطلب من الامه ، وحسن
(مجوس) على كرسية سلطان زمانه .

والواقع انه ليس من بين افراد العائلة
حتى الوالدة ، من يجرد على ان يقول له
بان ما يعانيه هو مجرد سوء فهم ، وانه
لا علاج له الا ان يراعى اصناف الازمنة
التي يتناولها ، وان يحصد من حسنته
« الجبهة » ترتقا بمحده السمكة .

ولذلك تساني من نفس ، ومن اشى ؟
والواقع اننى راخى لخطر الجانب الثقيل
سحيا في هذه الحالة . وبمستما في القيام
بمهمة فرد على الجملات والزائج الطبية
في المكتبة ، واذا انى راخى السامست
الطويل لا يرتج كل من منه حتى اسماء
الاراضى المثقلة وعوارضها وعوايقها

والنتيجة انى راخى **هريمان** : **تساقط**
تقول « الجملات الطبية » ، وامرأته بعدا
السمى الاسبوعية والامميا ومرض العيصرة
وحول المين والتهاب الكلى والجريد . . .
الخ . . . الخ . . . الخ . . .

وفي بعض الاحيان ، بل في معظم الاحيان
تطرى مجلداتنا وبرامجنا ، ويجلس كل منا
الى الاشى ، ويمررون ذائعة تفكسائل الى
مجموعة ذائعة التي جعلت للمصنف ينفذ بنشا
الى الان من هذه المجلد الهائل من مجموعة
الاراضى التي تنطق الجبال انطلاقا ؟

وطلى الزلم من ان عسى « فريديك » ، قد
كفى من جميع هذه الاراضى . فانه لا يزال
منه اعتقاده بان على اتصال دائم بهذه
المجموعة من الاراضى .

ولى كل ايام من كل اسبوع ، ويصعد
ان يتناول المظارى يعود الى لرافته سره
اخرى ، وهو في تمام صحته كالقور ، ويضع
اكثر من فلهاء فوق جسمه ، ويمن انه
ان يتوجه الى صله : لانه مصاب بمرض
القلب !

ويجب ان اعترف لك بان كلمة « الدنج »
لا تغل من لقم الفريش مثير : فسا بذك
اذا كانت تحمل بين طياتها تلك الحصى
الثيرة !

ولست اطيل عليك : لقد سبب لنا
هذا المرض رعبا شديدا ، وخاصة اننا راخى
وروى الى مهمة الكلف من هذا المرض
الجديد : واهنتى : بعد بحث طويل -
الى احد الزائج الطبية ، ولهم ان سحر
« الدنج » ان ملاة بلى الاكلورا ، وان
كلما اسنان لسمى واحد .

اما والذى فان تصفها هو الاخرى قصة
اخرى !

يوم الاثنين من كل اسبوع هو « يوم
الام » في عائلتنا . اذا فتحت اى ذلك اليوم
من كل اسبوع لشقيقى من « مرض القلب »
والله ان تصعد مقدار الرعب الذى يسود
لأهالى في هذا الاسبوع ، ولكنه ان تقع في
امبارك ان اى في الفاسمين من سرها ،
مكتلة للمرح كليل : لا تفرقها الابتسامة
ولا المرح .

ومن يجب ان تمكن هذه السيدة من
السيطرة على مرض كليله طوال السيدة من
لم تغادر يوم الاثنين بالذات : تسترخى
فيها على حدة مريح ولا تكلف من نظير فتاجين
التمشى الساكنة : وربما طبت كاسه من
الويسكى ، وعلى شقيقته « اى » ان
تقول لنفسها حل مشكلة « شل الصعود »
صعود الاسبوع « لاشى » : ومكلفته وبقياده .

وشقيقته « اى » : طويلة وتعبية ويبدو
عليها المشرب في بعض الاحيان ، ولذلك
فهي فتحت « الانفصام » على ابنه مريضا
المفضل ، وقد ناول ان لسانها بملا تشكى
ولكنها تحرس على الاحتفال بسر مرضها
هذا . ولكن شقيقته لا يفرد الفرصة دون ان
يتفق ويبحث الى ان يسهل على ان مرض
الشقيقة الهزينة كما ورد في كتاب الطب عن
مجرد الماء .

وشقيقته ذكية في مرضها ، وهي فتشار
الكتاب . في التاميم لأهلاء لتلتك اليها
الانظار ، والتفريب ان حالات الانفصام هذه

والمشكلة - كما يقول جدي - انفسا
لا تستقل ان تفشى ، ويضيق الرجل المصور
في سرد الاسباب التي تزيد حبه قالا .
انكم مجرد حشرة من المصابين بجشون
الاشباب ، والاجدى يتم ان نموتوا ولدتوا
في ثوبكم ثورا .

ولا تنس ان جدي هذا في الخامسة
والسبعين من عمره ، وهو لا ينقطع من
التصرف هنا وهناك بلمره الفضى ومنه
العاديين الصاليين ، وعلى الزلم من انه
لا يلبث على طعام واحد الا انه يستمتع
بطعمه جيدا .

وهو لا يزال يمارس لعبة الكرة القديمة
وهو عضو في لى « الرجال العاطلين » ،
وهو من ذاعة دور السميتا ، ولا ينقطع من
مطالعة جميع المصنف ، كما انه من المحدثين
بالسائل الضامة سواد على النظار العلوى او
في اى نطاق يرى انه قد يفيد .

والذى تميمه الذاكرة - ذاكرى - اننى
لم اسمع منه انه يشكو من اى مرض ، واذا
طرحت عليه هذا السؤال - الا او اشى -
فان اجابه ان فعله من التوبة والصدقة .
واكتفى بوجهه اليه سؤالا ثانية خارجا من حدود
اللباقة والاجترار .

واخيرا . . ان الشكوك تخلفين اكثر من
مرة ، والا اطلع الى هذه الرجل المصور -
بان مريض ، والله لا يرتفع الطريق الصحيح
في حياته ومجته ، والله من الزلم ان يعطى
بشرة . اراضى على الاقل . . .

الين هو رأس العائلة المربطة !!



من الناس باكتشاف هذا القمر الكبير من المعلومات من خلال هذه التقنية المحدودة من رقص العرفة .

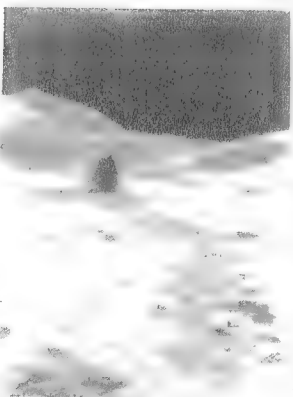
ان عبارة « القمر » تشير الى كمية من العرفة « تشير الى كمية التنازل من ثروة القمر » التي لا يزيد ولها على مثيرين كواب جرابية ، والتي تم تفرعها على عدة من معمل التحليل الرئيسية الاولى في الولايات المتحدة والعالم الغربي ، يتراوح بين ١٥ و ١٠٠ م معمل خلال السنوات الخمس أو السبع السابقة ، وهي الكمية التي لم يستهلك منها أكثر من كيلو جرامين فقط أثناء التحليلات العملية ، أما ما تبقى من هذه المواد القيمة ، والتي جعلتها تكاليف الحصول عليها أعلى لها من التي وأعلى الاحجار القرمية ، فقد وضعت في حوز حريم من عوائل وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية ، كما أن في استخدام بالاندرويد في التحليلات والأبحاث القائمة . ومن الناحية الأخرى ، حصل الروس على كمية أخرى تقدر بنحو ١٥٠ جرابية من طريق المحطتين الاثروماتيكيتين : فولغا ١٦ أو فولغا ٢٠ . وقد حصلت الجمعية العلمية الكندية في بريانثا على جرام واحد من هذه الكمية ، على سبيل الهدية ، قامت بتوزيعه على سبعة من معمل التحليل الرئيسية الاولى في بريطانيا .

♦ القمر يفقد شعاعيته ♦ احذر فيتامين « د » ♦ الكولسترول يؤدي الى تصلب الشرايين ويقي منها ♦ من أجل حماية العوامل ♦ هذه الطيور المهاجرة ♦ النيازك تكشف عن أسرارها

بالنظام ، مرة كل سنة ، منذ عام ١٩٧٠ ، ولستطيع أن ألتبس الثانية ، فإن الحرب الصليبية من تشرشل جملة مشهورة له ، تقول : « لم يحدث أبدا في مجال نالها من الطيارين القتالين الطروح الاستثنائي في المعرفة ، البريطانيين اهان « معركة ان دكن مثل هذا الصدد القليل

القمر يفقد شعاعيته

بعد ان لسل القمر هيرشبرما لاسطير ، والتصوير التلسكوبية لفران عدة آلاف من البسبين ، للحصول تابع الارضي الوجهة التي هدف لتجارب العملية ، والتي معمل فعلى يجرى ثورته التجارب خلال العقدة الأخير من البسبين . لقد سبارا الإنسان على سطح القمر . وفام بتصوير الفل تفاصيل هذه السطح الذي كان يفرح بجماله واستبداره ونموه وشبهه الفل وفام العلماء بتحليل النتائج التي حصلوا عليها من مسجوده وتاريخه وربما بدقة واحتمام لم تعرفها أي تجارب أخرى للتحليل في تاريخ العلم . وفي بعض الجوانب يملك العلماء حاليها من المعلومات من الصور القمرية أكثر بكثير مما يملكونه من نظائرها الأرضية . وقد ركزت جماعة العلم والعلماء الدولية بأسرها التمسرة على الفواهر القمرية : ومن بين بعض النتائج التي أسفر عنها ذلك التكون : تلك الكمية الهائلة من المجلدات التي تقع في ٣٠ ألف صفحة ، قسم سلا تفصيليا لداخشات وأبحاث وعلاخشات مؤثرات العلوم القمرية ، السمية التي ظلت صقله سنويا



هذه الركية ، لسير على سطح القمر ، لكي تؤكد انتهاء عصر اساطير القمر ، وفصائد الشخصراء التي استلموها من خيالهم عنه ، قبل أن تؤكد المحلات والإقدام حليفه .

تتلة القمر اذ تقيمن مسباره
حول الارض ، مما أدى الى ارتفاع
مدى الارض نفسها .

مجلة « العالم الجديد »

في في القلوب تثير جرم سبارو
حال عبر المنطقة القسرية من
الذين في الفضاء ، او يحتمل
أن يكون « طرة » كاسيل من
للإشارة الشعة سببه في تليور

وقام الدكتور سميد دوراني ،
المؤرخ الاجل وأستاذ الفيزياء
في جامعة برنجهام البريطانية
ومؤلف الطريق الفيزيائي الفلكية
في نفس التتبعات الانشائية
والسبرانية من قرية السبر
وصفوه ، عام برأية واحدة
لنفس النظر الذي وصفه
البروفيسور كايور لكي يوضح
الفنص كمنطقة لرائك مؤمنين
العلمي الثرية السبب التحد
حاليا في بتسببها بالولايات
المتحدة .

هذا الذي مرهله من القصور
« وهي المجرة المضيئة بوجه
عام ، من خلال تلك الفراغات »
والأجبية هي : لقد علمنا القدر
الكثير ، ولكن لا يزال هناك قدر
كثير من المشاكل والأشئلة دون
حل حتى الآن ولا أجابة ، ولا يزال
على التجارب وأبحاثها العمل
والتحليلات العلمية والمعدات
التي في المختبر أن تلبل جبهة
كبيرا لعلم والأجبية علم .

احذر قيتامين « د » فحينما يزيد يصبح ساماً

في المشوية منذ بضع سنوات
جديدة لاحظ أطباء في الولايات
المتحدة الأمريكية الجنوبية أكثر
تكرر ليهب الرأبي حيث تتسبب
« حشيشة البهجة » بفرارة ، أن
الاعراض الشائعة من تناول الحيوانات
لكمية كبيرة من هذه العشبية
في مفاي كثيرة زمنية قصيرة
نسبياً ، وفيه أعراض الحصول
على جرعة أكثر من اللازم من
قيتامين .

بحسب علماء يصيغ ساماً
الكشف العلماء الأمريكيون أن
مركبة كيميائية معينة « يتأخر يتأخر
مع تركيزها وخامس « قيتامين د »
ولا يوجد إلا في بعض النباتات
غريبة ، هي المسئول عن إصابة
الحيوانات التي تتغذى بهيبدو
النباتات بالوهلة الطام ، ولعل
الاشبهة الشائعة ، أو تكس
الاشبهة القليلة ، وأحياناً يؤدي
مسيء العشبية ، أو موت
الحيوان .

ويعد القيتامين القديمة : « يأمر
لكرة كالي بوصفها الأجبية من أكثر
الأسئلة التي طرحها العلوم
الطبية أصعب وأصعب على العلم
التي منذ تاريخ السبب :
ما حقيقة الصلابة بين الأرض
والقمر ؟

ولكن الكلية الكبيرة من
المعلومات التي حصلنا عليها بالمثل
لا تزال موضع فحص ودراسته
مستمرة . وقد البحث حتى الآن
لنقدم نسخة مقترحة من الزمن
في بطنها ، وبمعنى ، إلى حد
ما على الأقل ، التتبع البهالة من
المعلومات الجديدة ، ولذلك قلنا
عند درجة معينة من التماس في
الزوايا بين المسائل في
الظهور وفي بعض الحالات .

والمسبور أن الانسبان
والحيوانات يستعملون الحصول
على حاجتهم من ليتامين د
بأنفسهم من طريق تغذيات خاصة
تحدث في خلايا البشر حين
تعرض لأشعة الشمس ، أو أن
يصالحوا في هذه القيتامين مباشرة
وجاءوا من بعض الزوايا الأضواء .
وفي الصغار يتحول القيتامين
داخل الجسم إلى « هيدو
أوكسيليتامين د » ، والذي
يساعد على امتصاص الكالسيوم
والفسفور من الطعام وتركيزهما
في العظام ، وفي قيتامين د
على الصغار من خلايا أنواع
الحيوانات الأخرى ، يستطيع
أن يكون بوفرة كافية أو وظيفته
الأساسية في حالة زيادة بحيث
يؤدي إلى تركيز سامة قريبا ، حينما
والفسفور بشكل غير طبيعي ، وفي
القلب والركبتين والكليتين ، وفي
النزائين بدلاً من تركيزهما في
العظام .

وقد بدأ الاختلاف أثناء دراسة
قورم بيا للكيتامين « د » ،
وشرمان في كلية الطب البيطري
في ولاية نيو جيرسي مع مجموعة من
بؤله ، حول خصائص نبات
صغير باسم « سولاسوم
مالايفولوم » الذي يعرف لدى
الملاحين الأمريكيين باسم
« حشيشة البهجة الأمريكية »
والذي يتم بكثرة في براري
أمريكا الجنوبية . وكان سبب
البحث ، ما يسميه العلماء
المتخصصون في تلبية الحيوانات
من أن حيوانات الغمر التي تتغذى
به تصاب بمرض يوضع تشخيصه
أن كمية كبيرة من فيتامين
الكالسيوم والفسفور قد تركت
في غذائها ، وأن الاشبهة القليلة
في جيندهم قد اكتسبت وأصبحت
بالصلابة ما يؤدى إلى الوفاة
الشديد وأحياناً إلى الموت .

يقول القاترين : « لقد البحث
البحوث التي أجريتها « صر
أولاً ، أن أنجزة مختلف الاختلاف
تبدو من تركيزها ، في تاريخه ،
وبسته ، والتركيب الكيميائي
لصغره ، وتركيبه الجيني .
ولذلك أن يوضح هذه القضية
التي الآن ، أن يتكلم في
مزيد من الدقة النظرية التي
تحدث عن أصل القمر . وهذا
يعنى ببساطة ضرورة البحث عن
أصل القمر « بعيداً عن الأرض »
بعد أن كان يفترض أساساً أنه
كانا جسمين من كوكب (وكان
يعتقد أن موطنه القديم صخور
التيوة البهالة التي يتخللها الآن
المحيط الهادئ) .

ولقد تشارك الفلاسفة التي
قامت على التخصصات العلمية
للمسور « زينة القصر جوانبه
عميدة ، عطف مجالات علم كثيرة
تتأخر بين علم المسكبات وعلم
المسور ، إلى علم العشبية
الطبيعية وبين الظواهر الفيزيائية
المتعلقة التي تتركها على الأرض
ولكن من زوايا ومن وجهة نظر
حدودها على القمر .

ورغم ذلك فقد كان من أهم
النتائج التي حصلت اليها
البحوث القمرية ، التي كانت ملافة
من نوع ما بين بعض مراحس
الافرنج الجيولوجي للأرض وبعض
مراحل الافرنج الجيولوجي للقمر
وكان هذا البهالة « جاءت فيها
ببعض نتيجة مثل عنصر ثالث ،

ومن هذه الفرائض : وضع
البروفيسور مستوفورت دوج
بأكثر ، أحد زينة فرق البحث
الأمريكيين ، وأحد المتفرجين
الجيولوجيين على برلين رحلات
أبولو الأمريكية لاستشكاف القمر
وضع تقريراً يلخص فيه نتائج
البحوث التي أجريت على المسور
التي ، بعد أن تمت وكافة
« ناسا » بملفها وأنها وعرضها
لنتائج البحوث التي أجراها
العلماء المسورين في الأيام من
عندما الدول الأمريكية .

وكانت أول الإشارة إلى احتمال
أن يكون « القيتامين د » مشتركاً



تسبب كبيرة من هذا البرنامج
الحديث الخلفى الثلاثة ريليت
بوابة مخاطر الفرض الجسدية
البراهيم والجليلة . التمسيداد
البراهيم .

ومع ذلك فإن ما يشهده براون
وجولشتاين حاليا من الدليل على
لقدرة البراهيم القوي الخلفى
الخطوة على أن يلعب دورا حاسما
في تنظيم اقران واستبدال
تولسترويل الاسية ، اذا خلطه
له الاقارب النامية ، أي أنه
يستطيع أن يلعب الدور الذي
إلى الرضى ، والدور الذي يمشي
القائمة من هذه الرضى في وقت
واحد ، وكذا حال القوي
البراهيم من تحديد طبيعة هذا
الدور ، وكذا تحديد الشروط
البيوتكراتية هو الذي يمشي
الحقبة الرئيسية في الاستعانة
حتى الآن من هذا الاكتشاف .

وتتمثل هذه الظروف الحاسمة
في نوع من التوازن بين العناصر
الخرسية ، التي يعتقد أنها والدية
الاسل عالية ، وبين العناصر
البيئية النامية من نوع الكفلية
ونظمية ، ومن أوسع الجبهة
القصي ، والنفوذ التي يشرع
فيها ، ويؤدي اتزان هذين
العنصرين ، إلى خلق توازن معين
في اقران الخلايا والكليات من
الفراد البيوتكراتية التي يتكون منها
التولسترويل ، والتوازن الأول بين
العناصر الخرسية والرداية والعناصر
البيئية ، لا يمكن خلطه كيميائيا
من طريق المتغير ، بينما يمكن
خلق التوازن الثاني كيميائيا ،
وإن كان تأثير مسدا في يكون
حاسما في الوقاء من الرضى من
التقليل من اختاره ، وهذه هي
القيمة التي تدل موشينوخ
البحث المتعدد الذي يقوم به
في بيان من العلماء براكمة براون
وجولشتاين أيضا .

مجلة « العالم الجديد »

وتوزيمه داخل الاسية . وكان
هذه النظام هدف موشينوخ
لدراسة موشينوخ في الولايات
المتحدة ، يسببه الارتباط بين
وجسود تسببه مرتفعة صبر
التولسترويل في الأمم وبين مرض
تصلب الشرايين ، والجلطة
الدوية التي تؤدي إلى تضاد
البراهيم .

إن التولسترويل الذي يرتبط بين
التولسترويل وبين تصلب الشرايين
والجلطة دليل « مرض » من
ناحية ، إذ يعتقد الأطباء أن زيادة
تسببه في الدم ، تسببه زيادة
في اختلال التصرف في الامرات
القلبية ، ولكن هناك دليل آخر
متعلق على الظروف ، ذلك أنه
يشير على أنه تسببه كبير من
التولسترويل في الخلايا التي تكون
الجلطات والتي تكون الراسبية
الدوية إلى تصلب الشرايين
وإذ إلى الرضى ، وتصلب
الشبكة حالية في المسئول
الخاص : كيف يصل التولسترويل
إلى هناك ؟

وقد قام التولسترويل جيسبول
براون ، وألكسندر جيسبول
جولشتاين يبحث هذه الشبكة
من زاوية المتصلين من كتيبة
« دلف » التولسترويل من الكتيبة
إلى الفورة القصية ، بحيث
يؤرج بكميات كبيرة على خلايا
التولسترويل ، ثم التسلل مع بحث
للتولسترويل شبه ومسوله إلى
هناك .

والتولسترويل نفسه لا يقبل
الدواين في الدم ، ولا بد لكي
يمكن للدورة الدموية أن تتصلح في
مجرى الدم ، من فورة إلى نوع
من « الوصلات » الدقيقة من
البراهيم القصي . وسرف هذا
البراهيم القصي الذي يحمل
التولسترويل إلى الاسية ، باسم
« البراهيم القصي في الشبكة
المنخفضة » وهناك بعض الأدلة
الخرسية التي تدل على أن وجود

لشبكة الأدوية بالمحصول على
كميات مناسبة منه ، أو
بامتزاجها في المستقبل ، لكن
تكون مسددة لا تنسبه عادة الركب
« جيلوى أوكسيهينامين » ١٥ / ١٥
« أ » التي تستخدم في علاج
بعض الاضطرابات النفسية من سوء
توزيع التولسترويل في الجسم أو
تسببه ، والتي لا يمكن أن علاج
بواسطة كيميائية .

مجلة « العلم » الأمريكية

الكولسترويل يؤدي إلى تصلب الشرايين ويبقى منه مكا

دون مادة « الكولسترويل » التي
لها واحد من أهم المواد الدهنية
في تركيب جميع الأنسجة
والعضلات العضوية الحيوانية ،
لا تستعمل أية خلية من أي نوع
إلا على « خلية حية » ، ولذلك
أولم أن « إلى الماء من كتيبة
التولسترويل الموجودة في الجسم
من تركيبية في الكتيبة » فإن خلايا
الخلايا في الأنسجة مجزأة يسا
يجعلها تبدأ على مسنن
للتولسترويل الآخر في الدم
الفرصة على ذلك . وشبكة
تستطيع الحيوانات أن تستفيد
من التولسترويل « الجهد » أو
الناقص الامداد والتي تفصل
عليه من غذائها (ومن التولسترويل
التي تستخدمه خلايا الكتيبة)
وذلك دون أن تغير البديل الذي
لا يقتل أبدا ، وهو كتيبة على
مستن حاجتها من التولسترويل وقت
الحاجة ، ولكن وجسود هذين
البديلين ، يتضمن وجود « نظام »
معين يستند إليه عملية تركيب

قاتلت صحف العالم

وقد نالته التولسترويل والبراهيم
باللغز من أن يفسر خلاصيات
لبحث « مولاتروم مالاوكسولون »
تتمثل إلى حد كبير مع فيتامين
« جيسود م » اختبرها في العمل ،
والتي أنه تمكن من تكملة من تول
هذه التركيب الكيميائي الموجود في
التيات الكبرى ، التي يمد ستولا
من الكليات التي تسبب حيوانات
الرضى ، والتي يمكن أن تنتقل إلى
الإنسان إذا تناول في نظامه للجوار
من هذه الحيوانات .

ولبيان التلازم واسمكلا من أن
هذه التركيب هو لتسببه « مياتروم
أوكسيهينامين » ١٥ / ١٥ « أ »
وهو التركيبية التسبب في
« الجيسود م » التي يتم تصنيعة
داخل الجسم ، ولكنه ينشأ من
حالة تناول الميونات للتيات ، من
خلال الارتباط بين التركيب
الكيميائي وبين خلية حية أخرى
من الجسم أنه هو لتسببه السببه
التي يؤدي إلى تطوره وكالترما
إلى الجسم ، ويملك أن الخطأ الذي
وقعت من أجسد استئصال
« حشيشة البيئة الأمريكية »
من مراهي الولايات الجيوبوية في
أمريكا ، وبعض دول أمريكا
الجيوية (اللاتينية) كتيبة من
تصلب خلايا الرامى والشرطات
المرقة على قدام الرضى الحسنة
للتصغير من التسبب أوكسيهينامين
بنتها إلى قبل أن مسنن القرض من
الرجابة لاستعمالها ، لقد طالب
« ألكسندر واسمران » بأن يسحب



من أجل حماية الحوامل بالرغم من اللولب

فلذا ما حدث الإجهاض في هذه المرحلة ، فلاحتمال الأكبر بقسوة هو أن يكون إجهاضاً عادياً خالياً من أي خطر على حياة الأم ، فلذا لم يكن من الممكن إجراء عملية إزالة الحاجز ، لأن حسابات المصالح على حياة الأم يدفع إلى التصحيح بإجراء عملية إجهاض متدني على الفور ، فلذا قررت الأم انحصار نفسها بمسألة المضاعفات وتحتفظ بالجينين فلا بد من المشورة ، مع متابعة فحص كل الاقترانات دورياً ، بحسب ما علامات التدري الجرومية التي تصيب الرحم في الماده .

وعلى أساس هذا البرنامج الجديد ، أو « الحيلة العلاجية » الجديدة فقد تولدت امية الولادة في حالات الإجهاض التلقائي تماماً منذ منتصف عام ١٩٧٤ .

ولذا ما أمكن وقف هذا التلوث الذي يؤدي إلى انقراض الجسم ، ثم الوفاة

ولكن ليس هناك سبب يدعو إلى الإلحاح بالنسبة للسيدات اللواتي يستخدمن الوافاة مختلفة من اللولب ، فتنبيه لذلك البعث ودراسة حالات الوفاة الحالية ، لم نعمل طريقة العلاج التي كانت تتبع أثناء متابعة حمل السيدات اللواتي يستخدمن اللولب المختلفة ، ولا تريد نسيتهن على ٢ إلى ٢ ٪ من مجموع من يستخدمن هذه الوسيلة لمنع الحمل . وكان الأطباء من قبل يصنعون بأن يتحرك الحاجز « اللولب » في مكانه رغم الحمل ، خشية أن تؤدي عملية إبعاده إلى الإجهاض ، أما الآن فقد تغيرت هذه الفطرية تماماً وأصبح الأطباء يحسرون ضرورة إبقاء الحاجز بمجرد ظهور أعراض الحمل .

١٧ سيدة فقط من بين الحالات الخمسين كن يستخدمن « حواجز » لفحص الرحم ، من بينهن ١٢ استخدمن « درج داكون » واستخدمت الأربع الاخرى أنواعاً أخرى من الحواجز . وبشكل عام ، أثبت البصر أن نسبة الوفيات بين الحوامل - غير المتزوجات - من المجمود الأمريكيات - كانت أكبر من نسبتها بين المتزوجات من البيض . وفي سجلات الوفاة المرتبطة باستخدام الحواجز المختلفة - وبالطبع من نوع « فالور » لم تضح الأثار الجانبية من الاختلافات في الجنس (لون البشرة) ولا في الحالة الاجتماعية . ولكن أثبت أنه من ٨٠ ٪ من حالات الوفاة المرتبطة باستخدام هذا النوع من الحواجز كانت لسيدات من البيض . وكلهن متزوجات .

وبينت التحليلات الإحصائية أن خطر الوفاة كان يزيد لثلاثة أضعاف تقريباً في حالة استخدام « درج داكون » أكثر منه في حالة استخدام أنواع الأخرى .

وكان مسار الأحداث والظواهر المؤدية إلى الإجهاض وما بعده متشابهة إلى درجة ملحوظة في الحالات التي وصلت إلى درجة الوفاة القصية كالرأفة تسجل رغم وجود الحاجز في مكانه ، وظل بحالة جيدة لمدة ثلاثة أو أربعة أشهر لم يأت أول عرض الخطير . في شكل حمى بسيطة ، يليها بسرعة تقلصات في عضلات البطن . كراميه ، ثم يبدأ النزيف .

للتصديق الحالة الإجهاض الكلي

من استسياب التي قد تلتصق بالزوائد في استخدام « الحواجز » التي توضع بشفية جراحية مهيأة على مثل الرحم كوسيلة لمنع الحمل ، هو ما يشجع من الأمان المأخذ في هذه الوسيلة سواء بالنسبة للسيدة الأم ، أو لمنع الحمل فعلاً ، بينما يصرف عن وسائل منع الحمل التي تتساقط بالم ، أنها تكتسب خطراً - شديداً وإن كان ذلكما يتعلق في الأثار الجانبية الخطيرة لهذه الوسائل .

رغم ذلك ، فلذا بدأت الآباء تفرده من مناطق مختلفة في الولايات المتحدة ، خلال الستين أو السبعينات الفترات الماضية من حوادث الوفاة خلال الشهر الأول من الحمل زوجات كن يستخدمن أنواعاً مختلفة من « الحواجز » ، وبوجه خاص النوع المعروف باسم « درج داكون » . وكان السبب المؤدي إلى الوفاة في جميع الحالات تقريباً هو الإجهاض التلقائي المفاجئ في الشهر الرابع أو الخامس من الحمل صاحبه عدوى جرومية أو أنواع مبيضة من استسكوبا تؤدي إلى تفتت الدم القاتل .

وكان من المفرد في المصوول اجابة من السؤال : « ما مدى انتشار هذه الحوادث والحالات ؟ »

وفي شهر نوفمبر الماضي ألغيت إدارة « الرقابة الإحصائية والتعليم الصحي » في الولايات المتحدة الأمريكية من شفيية فحص شامل في البلاد كلها لسجلات الحالات المشابهة في الميكنات . ١٩٧٢ إلى ١٩٧٤ ، فكتشفت ٥٠ حالة وفاة مرتبطة بحالات الإجهاض التلقائي المفاجئ . ولكن

هذه الطيور المهاجرة وأجهزتها المغناطيسية

بعد ٤٨٠٠ كيلو متر . . . وصول الطياف الذي ارتداه الرجل التي اسطحه إلى بوسطن .

وقد أدت التجارب المخبرية التي أجريت خلال الخمسين عاماً الماضية إلى زيادة وتوسيع معلوماتنا عن المصروفات في الطبيعة ، عن المصروفات أو الظواهر الموجودة في البيئة التي يستخدمها ، أو لا يستخدمها الطائر المهاجر . ورغم أن الفكر السائدة حتى الآن من تفسير قدرة الطيور على تحديد اتجاهها وحدها اعتماداً على القوى المغناطيسية التي تنتجها بعض الجيوونات ، وتسمى في هذه الحالة « حريزة الاتجاه إلى البيت » ، رغم ذلك فإن علماء الأحياء يعملون البعث في اتجاه مختلف .

لا تزال مسألة هجرة الطيور ولديها في تحديد اتجاهها والوصول إليه بدقة متناهية ألوف الأميال تتخللها عمليات كاملة وصعوبة وسلس جبال ، لا تزال هذه المسألة من المسائل التي لم يقطع فيها علماء البيولوجيا برأي حاسم ، وما زالوا يحاولون فيها لكي يتفقدوا بنظريات متنافسة ومتوافقة مع طرائق الأبحاث .

وفي تجربة أجريتها الأخيرة ، أخذ طائر « مغربي » « خطاطير » يعرف في إنجلترا وأمريكا الشمالية باسم « مانيس » أخذ في صندوق مطلق ، داخل سفينة من إنجلترا إلى بوسطن على الساعل الغربي لأمريكا ، ورافق سراحه هناك . وبعد ١٢ يوماً عثر عليه داخل عشه الأصلي في ويلز ، على

قالت صحافة العالم

الصحيح ، ولكن لا يصلح لقراري
غريبة أو فوق مياه شاسعة والطبع
لا يستطيع التفرغ المباشر لمخ
الطائر ان يقطع كما يصعب
هذا الاقتران وليسكن ظاهرة
ارتباطه المصنوع مع وجسود
القالب المصنوعي السدي
في شوش « على عملية استئصاله
الموجات المصنعية الارضية ،
تدل على انه يمتلك « جسمنا »
با اتمية باجود الرصد المذاتة
على الطائرات والسفن الحديثة ،
تجده واقفا على الدوام من انه
يطير في الاتجاه الصحيح ، نحو
« مهجرة » أو عاكدا في بيته !

مجلة العالم الجديد

أي ضوء أو شعاع شمسي . وفي
الحالة الثانية ارتبك الطائر رغم
وجود كل الملائك الميزة للسما
الصافية في النهار . ثم في الليل
ولا وقع القالب المصنوعي الصناعي
من البسلا تيريوم . زالت حيرة
الصون الصغير . وعاد يتجه في
طيرانه إلى اتجاه هجرته الصحيح
تماما .
واقترن فيلشكو وزوجته أن
الطائر في حالات الجوع الصبر
يعتمد على الجهاز العصبي الأكثر
بساطة الذي يتصل مع علامات
السما ، كالشمس والنجم القطبي
لأنه كان يطير تحت سما ملينة
بالنيوم . لجأ إلى المركز العصبي
للمعد المصنوعي لتعديده اتجاهه

المعلومات التي تجعلها حراسه من
الغروب البيئية السحابي ذكرها
الناء طيرانه لكي يحدد ترتيبها
وفقا لما يريده مركز عصبي آخر
من المجال المصنوعي للأرض .
ليحدد الاتجاه بناء على النتيجة
النهائية .

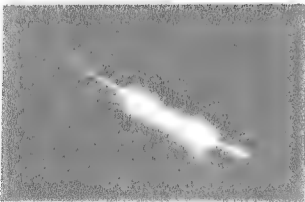
وفي قسم علوم البيولوجيا
بجامعة لرايكون ، قام الدكتور
فولشباخ فيلشكو وزوجته
الدكتور وودوفا ، اللذان كالا
من أوائل الماعين إلى فكرة وجود
« جهاز » أو المركز العصبي للرصد
المصنوعي في أوعية الطيور قاما
بتجربة للتعلق من عدم الفكرة .
بأن وضعا طائر حنون في غرفة
مضطرب . لا وجود فيه للشمس
ولا للنجوم ، وذلك باستخدام
حجرات طويلة مزودة المنسوق
معلقة ، تتوازي جسد الطائر مع
الاتجاهات الأصلية لم يوضع نفس
الطائر تحت قبة سماوية صناعية
كبيرة مع الاطلاق تيار مصنوعي
قوي من اتجاه مختلف من اتجاه
الطوب المصنوعي للأرض .

وفي الحسالة الأولى ، طار
الصون الصغير في اتجاه هجرته
الصحيح على الفور ، مع عدم وجود

وتقول النظريات التقليدية في
هذا الصدد ، أن الطيور تعتمد على
حركة الشمس ومواقع بطر
النجوم الثابتة ، والمجسمات
والضوايرس الارضية الكبيرة ،
ورائحة الرياح واتجاهها بالإضافة
إلى عوامل أخرى طيحية أو بيئية
كبيرة . لكن خريطة برطلية
الجوية الطويلة المتواصلة . ولكن
النظريات الحديثة تفيد أن
الطيور المهاجرة تستطيع أيضا أن
تقدر باتجاه وقوة المجال المصنوعي
للأرض وأن تستخدمه ، وعنده
اضافة تسمى ببساطة أن الطائر
يمتلك في جهازه العصبي مركزا
مينا يستطيع أن يجمع كل

تشد التي على سما ، يلات
سجلات التصوير القوي ،
التفصيص في الخائط مسور
« الكرات القوية » من اليكوال
والشبه ، عليها للتواصل ، وكذا
تبت في هذه المدة الموقوفة من
الزمن ، أن سوى انقلاب الجوى
للأرض ، يشكل حجرا مؤلرا ، في
وان لم يكن كمثل القاعة ، في
وجه هذه الأجسام المعلقة على
الأرض من الفضاء الخارجي

السياك
تكشف
عن أسرارها



الغوي ما تمكن تصويره من الاستكشاف بربلسا حتى
الآن : صورة الليل القوية التي سجلت بالقرب
من قرية سومالا في سيبيريا السوفيتية يوم ٤ ديسمبر
عام ١٩٧٤ . وقد كان ضوء هذا الدج لالتقوى القوي
من ضوء القمر التلألؤ في الليالي الصافية عشرة آلاف
مرة ، ولكن التلألؤ صورية من شبكات التصوير في
جميع أنحاء الكرة الأرضية واليابان .



بلى شيء يقوى هذه الظلال الصغيرة ، حين انوف
الانسان التي يلقبها مهابرا فوق المحيطات والصحارى ؟
بالقوة التي تكفي على بيته ؟ مع جهاز عصبي أشبه
بالإنسان ؟



المحسور والممان ، فملكك بالمثل قبل أن يدخل الخلاف الجوي بمدة طويلة .

ومع ذلك لم تصرف جميع صور التيزوك بطريقة واحدة ، وإنما اتفق قسمها إلى ثلاث مجموعات مستقلة ، طبقاً لما عرف من كفاءتها وعن المناظر المكونة لمادتها وذلك الملاحظة بكتلتها ، والارتفاعات التي تبدأ عندها عملية الصناد مسارها بتأثير الجاذبية الأرضية ، ثم الارتفاعات التي يبلغ عندها برزخها انقضاء ، ثم الارتفاعات التي يتلقى عندها صدمة هذا البريق ، وقد أدى اكتشاف هذه الاختلافات الجيولوجية إلى وضع أول مؤلف يدل على أن التيزوك ليست مكونة من عناصر متسجعة في كتلة موحدة ، وإنما تتكون من أنواع « جسمية » مختلفة تماماً .

ومع ذلك فقد بقيت شذوكة كثيرة وأسئلة لا أجوبة عليها حتى ذلك الحين ، وتعود حول نظرية التيزوك ، وكان المطلوب وسيلة أو جهازاً لتقدير درجات الكثافة المختلفة للتيزوك الواحد ، أما من طريق المصنوع على معلومات محددة من مدى قوة الضوء الناتج عن التيزوك في سمة دوراته القصوى ، وأما من خلال القياسات العملية لبعضها كتلة التيزوك الذي يكون قد تم تصويره بالفعل ، وكانت هذه هي مهمة العلماء في الستينات .

مجلة « العالم الجديد » الإنجليزية

تصور التيزوك المستقلة الحجم (من الدرجة الرابعة) كما أصبح يوسمها أن تسجل صورة لسيل تيزوك واحد كل ٢٥ دقيقة ، وبعد أن سجلت مسطحات متحويلات على فسيكتين ميكانيكيتين من هذه الكاميرات ، اتفق على العمل في الصور القليلة الأولى من العمل فيلتقط عدد من الصور للتيزوك فيقول عدد جميع ما أمكن التظلم من قبل في تاريخ بلع تلك التيزوك وبالتالي بدأت نتائج القياسات التحليلية الجديدة في الظهور وفي الاتجاه إلى الكثير من الأسئلة القديمة التي كانت تعد من الأسئلة « المستعصية » ، وكانت نتائج بعض هذه الدراسات مذهشة حقاً ، بعد أن توأمت كمية الصور إلى درجة عالية ، وفرايد وضوحها ودقتها بشكل مدهل .

لقد تم تحليل النتائج المثلة لجميع أنواع التيزوك ، فظهر أن كثافة أكثرها بأعلى الكثافة ، وأنها لا تزيد في المتوسط على ١/٢ جرام في السنتيمتر المكعب ، كما أنها بشكل عام لا « تصرف » بالطريقة التي « تصرف » بها المواد الجامدة ، وإنما تصرف في عملية نفث مستمرة أثناء طيرانها في الغلاف الغازي ، ولأن تدخل المجال الجوي للأرض ، وبذلك لم تعد الصورة التقليدية للتيزوك هي صورة الكتلة الصماء من مزيج الصخور والمعادن التي تفرغ في الاحتراق عندما يبدأ احتكاكها بالغلاف الجوي ، وإنما أصبحت الصورة الجديدة لكثرة ملاحظة شتية من مواد

ولقد سجلت تحليلات الصور ، تكوين نظرية من ظاهرة التيزوك ، نادت على أساس الفرض وجود جسم لزج قوي قريب من المجال المغناطيسي للأرض ، وله سرعة دوران عالية ، وكان أحد الأهداف الرئيسية لهذا التحليل وهو تحديد طبيعة وتكوين التيزوك المرصودة .

ولكن التفسيرات التي طرحها ظاهرة التيزوك كانت - ولا يزال - أكثر تعقيداً ، فالصالح الوحيد المعروفة لم يلق سوى : درجة التيزوك وسرعة دورانه ، بالإضافة إلى كثافة جزي الأرض في الارتفاعات المختلفة . وقد أمكن بعد ذلك إضافة معلومات أخرى التيزوك ، ولكن لم تكن هناك أية معلومات يمكن الحصول عليها من كتلة التيزوك ، ولا من كفافه ، ولا قوته ، ولا شكله ، ولا من مدى قوة تحول الطاقة الكامنة فيه إلى ضوء من خلال عملية احتراقه النسيجية من احتكاك الصليب بالغلاف الجوي ...

ولكن الأمور تحسنت تحسناً كبيراً في أروال الفرضيات ، واستفاد من الكثير من المعلومات التي أُنشئت في ظل التركيز العلمي وتنظيم الأبحاث الذي ولدته ظروف الحرب الألمانية الثانية ، وذلك بتصميم وبناء كاميرات التيزوك الخاصة التي عرفت باسم الميفيس الأتلي التي صممت : « سور - شيت » . وكان يوسع هذه الكاميرات أن

لغلاف الجوي يستطيع أن يلتصق وأن يمسر الغالبية العظمى من الأجسام والكتل المسماة في لغلاف المجموعة الشمسية التي يجذبها الأرض وتسحبها بسرعات كبيرة إلى داخل الغلاف الجوي ، والرقابة المنتشرة على سطح الكرة الأرضية الآن ، لم تسجل سوى عدد قليل من الصور ، كما أنها لم تحصل إلا على كميات ضئيلة من بقايا الكتل الساقطة ، قياساً إلى ما كان متوقعاً قبل النصف الثاني من ذلك ، ومع ذلك فإن بقاءها في الكرات الغازية « وصورها » التي تمت دراستها ، ساعدت في حل بعض المشاكل الأساسية في نظرية التيزوك . من ذلك ، أنه إن « الكرات الغازية » ومعمل الصناد والمصنع الرابع والمصنع في المصدر الأساسي لا يسمى « الرمان الكوني » والذي يوجد على سطح الأرض .

وقد بدأ علماء الملك عمليات تصوير التيزوك بشكل جدي منذ عام ١٩٢٠ ، واستخدموا كاميرات صغيرة لم تكن تستطيع أن تلتقط صوراً إلا للتيزوك الكبير (من الدرجة الأولى على الأقل) ، ولم تستطع المسطحات اللتان أقيمتا في بريطانيا آنذاك ، وتفضل بينهما مسافة مائة كيلو متر ، فقط ، لم تستطعا أن تلتقطا الكثير من الصور للتيزوك الصغيرة ، ولم يرد العمل من صورة واحدة نتج في كل مائة ساعة من التصوير المتواصل لصناعة السماد .



أنت تسأل والعلم يجيب

ارسل بسؤالك

في أى فرع من فروع

المعرفة ، أو الطب •

وسنقوم بعرضه

على كبار المتخصصين

ايهاب الغضرجي

العلمية ونشرت اللجنة كتابا عسغا يباع في
الكتبات العلمية تحت عنوان

UFO- The Conpor's Committee Report

ولخصت اللجنة في هذا التقرير الى انه
لم يكن الوصول الى ما بثت عليه با...
كانت هناك مركبات او رواد من خارج هذا
الارض - كما يمكن لهيئة اللجنة العلمية
العالية ان ترجع كل حالة من هذه الحالات
بعد فحص جميع قرونها الى اساس علمي
سلم - الى عوامل مختلفة ترجع الى
قواهر طبيعية وبنيية وبشرية امكن بها
لتفسير هذه القواهر .

ومنذ ذلك الوقت اعتبرت الهيئات العلمية
الامريكية هذا الموضوع مغللا الى ان تظهر
اي حالات اخرى جادة - مع احتياطاتهم بجميع
الوثائق الخاصة باي مشاهدات جديدة .

الدكتور محمد احمد عبد الهادي
مدير مشروع الاستشمار من بعد

تشويش اللمبة

الفورست على

اجيرة الراديو

□ غسبهما احوه اللمبة
الفورست يحدث تشويش خفيف
في صوت الراديو ، يحدث ارجاجا
في وخاصة عند سماع البرامج
الموسيقية ، فهل هناك علاج لذلك ؟

سمير عبد النبي

دير الكلاء - القاهرة

- تستطيع ادخال مكتب سمته
١٠٠٠ ميكروغراد في دائرة اللمبة
الفورست ، وبذلك تتخلص من
التشويش الذي يزعجك ،

دائرة الرنين في الراديو

* هل يمكن العلم من تطوير
دائرة الرنين في الراديو ، بحيث
يمكن ان تعمل كراديو مستقل ،
بحيث لا تتردد الموجة ، او تتداخل
الموجات بعضها مع بعض ، او
تستخدم فيها طاقة كهربية هذا
الارض والهوائي ؟

جمال بهنساوي

الاطباق الطائرة

* احب ان اقرا من الكون ، وقد
شفلتني ظاهرة الاطباق الطائرة ،
فارجو ان تقوم المجلة بتوضيح هذه
الظاهرة ، هل هي حقيقة ام خيال ؟

جمال سعد بهنساوي

الطالب بمدرسة

أبمنت الثانوية العامة

تحديب الظهر

* انا أشكو من تحديب في
ظهري ، سبب على حياتي ، فهل
أجد لديكم ما يخلصني من ذلك ؟

احمد القضاة

مدرسة مجنون الثانوية

- التحديب في الظهر في مثل هذه السن
بداية يكون نتيجة لعب في الفترات الطويلة
ويحتاج الى :

عمل اشعات على الفترات الطويلة والفترات
الطويلة وعظام الحوض .

عمل سرعة ترسيب دم آخر .

عرضه على اخصائي نظام او طب طبيعي
وذلك بعد فحص الحركة في انحاءات العمود
الظري (الظهر والطني) ومعرفة هل
ذلك مصحوب بتيبس وآلام ، ثم على ضوء
هذه المعلومات ينقرر له العلاج الطبي
والعلاج الطبيعي اللذين تعصم الحركة ،
وازالة الآلام ومقاومة ما قد يحدث من
لتشوهات اخرى .

الدكتور محمد انور اسماعيل

مدير عام ورئيس وحدة الطب الطبيعي
بمستشفيات جامعة عين شمس



مع رسائل القراء

□ جمال عبد الفتاح (رئيس كلية الهندسة والتكنولوجيا - شبراخيت) : أرسل خطابا إلى رئيس التحرير يقول فيه : فزت بالجائزة الأولى ، ولحيتني إلى الاستاذ جمال عبد الفتاح الجليل ، وهو المختص بتسليخيا ، فلام بتسليخيا راديو صغير ، ولما طابقت به بالالة العنصرية قال : لم يعد موجودا منها ، ولقي الشك في أن هناك لاعبا في هذه اللعبة .

وأقول له : لقد قرأت خطابك على مجلس التحرير ، ونشكره لأنك قدمت بالمحكمة القبطى الموقر الذى لا يصفى . طر الله لك مسود النك ..

□ حسن .. رئيس القرية (ولا تدعى عنه أكثر من ذلك) يسأل عن كيفية الحصول على أعداد سابقة من مجلة العلم ، وكيفية الاشتراك . ونقول كما قلنا من قبل في الأعداد الماضية ، أن لاجب برجليك يا سيد حسن إلى شركة التوزيع ٢١ شارع نصر النيل أن كنت من القاهرة ، أو بالبريد . أما الاشتراك فهو مبين على صدر المجلة ..

□ سامح السيد سميد محمود (حائزين القارة) ستكون عند طيبك في نشر .. كيف كتبت كثيرا بالتفصيل ، في العدد القادم ..

أما تربية الحيوانات الفريدة كالقطط والكلاب ، فهي لا نستطيع أن نحل مشكلة النجوم كما نقول : ألا يبعد عن عين القائلون الصورا ..

□ ابتسام سعد مرسى (سوهاج) أنت لتتحرين الصحافة باب نشر الوعى الصحى للشعوب العربية ، ما رأيك أن المجلة - كما نتم اهتماما خاصة بصحة الإنسان ، وما ينتاب من مرض ، وبالمجلة باب سيداتى السالى يكاد يتخصص فى الصحيدت من الأمراض والوقاية منها . وفى هذا العدد مثلا موشسوع من السرطان ، وهناك موضوعات كثيرة عن الإيدى وإمراضى الشرايين والنسجى العرابى ، فالمجلة بهذا ليست فى حاجة إلى باب خاص بالمصحة .

□ محمود احمد الصائين على - خديجة احمد الصائين على احمد احمد الصائين على (بورسعيد) تطلب هذه المائلة من المجلة أن تهم بالعلوم الزراعية وفيرها من العلوم . ونقول أن هذا العدد بالذات يضم موضوعا عن الرياضة الحديثة ، وهو استعراض لتتريف بها ، وراى فى تربيةها . وقد اهتمت المجلة أيضا بالعلوم الزراعية والنبوية والفلك وفيرها من العلوم حديثها وكثيرها ..

□ سعد رشدى حسنين عماد (كفر الطغرة - أسيوط - متوفى) : . سبوا الإجابة عن سؤالك فى هذا العدد ، من الالة العنصرية ورحلة قصدا داخلها .

أرسل خطابك على العنوان : مجلة العلم ٢٢ شارع نركيا احمد - القاهرة ..

• تكون دائرة الزئبق فى الراديو من كندر ، ودف ، وصح التمسود العلمى والتكنولوجيا نصبت للكتابات والمفات ، ومعنى التمسود فى هذه الحالة هو أن تكون العنوسة مستمرة لكل منهما ، فكلما سموت المقاومة الكلية فى دائرة الزئبق (لتكولة من التمسود والدف) نصبت هاهنا الزئبق فى طرف التماسود . والقصود بالتداخل فى هذه الحالة هو التماسود فى موجات كعد من الموجة الرادى التماسود . ولكن إذا كانت خديجة الموجة الخاطئة القريبة من موجة كعد اخرى ، فانه يصعب السطدى من لندسل هذه الموجة الاخرى مائة ، ولكن يمكن الاكلا من تداخلها .

والقى يمكن الاستماع إلى برامج الاذاعة للتصايد بدائرة زئبق لعد ، يجب أن تكون شدة الموجة عالية بدرجة كافية لايعطى الالة كلفة للسماعة التى تستمع منها للبرامج ويصت هذا فلا فى القرى النجارية لمحات إرسال الاذاعة فى أبى زئبق لايسى ، والمجسود . وهناك يستعمل اللاصود دائرة زئبق يسيطة مع مود (تلى او خرد) متقبل مباشرة مع سماعة .

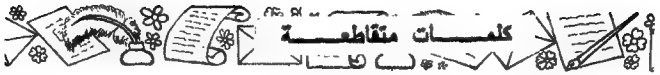
معتنى صمام الكين جيس مدير عام شركة القارات

سبب بروز الأسمت من بين الألاف الأرضية

□ بدأت محتويات ارضية شلتى كبروز من بين الألاف ، طما بأن الألاف موشسوع فوق طبقة من المائل ، فما سبب ذلك ؟ ولماذا اعالجه ؟ هل يمكن لطبقة ارضية بطبقة من الاسمت ووضع الألاف جديد فوق القديم حلقا على الطبقة المائلة ؟

قافية سميد متولى مدير المجلة - القاهرة

— السبب الرئيسى فى بروز الاسمت بين الألاف هو استخدام كمية كبيرة من الاسميت ، كذلك فإن الطبقة التى قامت فى وليط ارضية خفيفة من الاسميت ، فوضع الاسميت فوق الطبقة المائلة خطأ ، وأن كان هو المنبع فى مقام بيتونا ، ووضع الاسميت والألاف الجديد فوق القديم أن يملك التسكك : لسوفه تتكئين منها يمسد تليل ، لذلك يجب خليط الألاف القديم وكذلك إزالة الطبقة المسماة : والقى الاسلوب الحديث فى التليلط من استخدام الطبقة المائلة : وتكتفى فى لطن المائدة المائلة ومزجها جها مع مقدار مناسب من الاسميت ثم يرسخ الألاف الصيتنا .



كلمات الحقية :

- ١ - دراسة خواص العناصر ومركباتها - المادة الأولية .
- ٢ - الاورام الخبيثة التي تنمو وتتكاثر بلا سبب معروف .
- ٣ - ارادة - اول المساداة التليفونية .
- ٤ - حسن ونظف - اطلال في الحديث - غاب القمر (معكوسة) .
- ٥ - آلة لاحداث الصوت - انحصر على ما فات (معكوسة) .
- ٦ - رياضة صوفية هندوكية - شاطيء - ندبة .
- ٧ - ضرب من شيء أو نوع (معكوسة) - غلاء دود القز .
- ٨ - سائل مائي ملحي تفسده العين - علم يبين احوال التراكيب اللغوية (معكوسة) .

- ٩ - جرم سماوي يشبه سحابة صغيرة مضيئة - علم الاشعارات شافته تمكن المعنى في ذهن المخاطب (معكوسة) - حرف تفصيل .

حل العدد الماضي

١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢

كلمات راسية :

- ١ - من مشتقات البترول - ظاهرة طبيعية تحدث في الصحراء وقت الهجرة .
- ٢ - مادة متينة مرنة تفصل نهايات النظام بعضها من بعض - لقب رسام تشكيلي عالمي .
- ٣ - جنرال وسياسي فيتنامي (معكوسة) - ذكور اللجاج .
- ٤ - عكس شلال (معكوسة) - ضمير متصل - محظور .

- ٥ - نوع - حفران متشابهان - مسكن الرهبان .
- ٦ - ما يبدو كالثقة فوق الارض (معكوسة) - زهر الشجر ونور النبات قبل ان يفتح - راحة اليد مع الاصابع .
- ٧ - شجرة استوائية ذات لحاء عطري الرائحة يستعمل تايلانديا وبصنع منه مشروب ساخن - رث (معكوسة) .
- ٨ - سهل مستوية كانت مناطق استوائية اصبح معظمها ارضاً زراعية - بخار الماء المتكثف والسابع في الهواء فوق الارض .
- ٩ - نهر الماني - بغضينا (معكوسة) - يرز (معكوسة) .
- ١٠ - المائدة الوهمية التي تطرق الارض .
- ١١ - أنس - في الكهرياء ، جهاز لرفع جهد تيار متردد أو خففتة (معكوسة) - نصف كلمة راين .
- ١٢ - في الاحصاء ، قيمة أكثر شيوعاً - تقمص .

شركة مصر لصناعة الكيماويات

المكس - إسكندرية

المركز الرئيسي: المكس - إسكندرية ف ٢٨٤٩٠ - ٢٤٢٨٠
مكتب الشركة - إسكندرية ٨ عمر شريف ف ٧٩٩١ - ٨٠٦٩٩٩
مكتب الشركة - القاهرة شارع البستان ف ٧٩٩٦١ - ٧٩٨٦٧
تلكس رقم 4119 KIMISR UN



نشاط الشركة

- كربونات الصوديوم الخفيفة والثقيلة
درجة نقاء ٩٨٪
- بيكربونات الصوديوم النقية
- الصودا الكاوية تجارية ونقية
- صودا كاوية درجة نقاء المحرير للصناعة
- كلور سائل خالي من الرطوبة
- كلوريد حديد يك لا ماف
- حامض أيدروكلوريك صناعي ونقي تركيز ٢٠-٢٢٪
- محلول هيبوكلوريت الكالسيوم تركيز ٦٠-٧٠ م/لتر كلور فعال
- مادة أكسجين تركيز ٢٠٪ بالوزن - ١٣٠ بالجسم
- محلول كلوريد كالسيوم تركيز ٢٢٪
- غاز أيدروجين

كيماويات نقية للمعامل

- كلوريد باريم نقي
- كبريتات صوديوم
- كبريتات صوديوم نقي
- كلوريد صوديوم نقي





فماذا قال السلطان وهو بشرح
المضمون الحقيقي لذلك القانون ،
على فرض احتمال استمرار
الانجاب الطبيعي للبنين والبنات
بنسبة ١ : ١ .

الحل الصحيح

لمسابقة العدد العاشر

- ١ - الظاهرة الفسولية التي
يثير بها المنشور الزوجاجي الجناه
الضوء في نظارة السيدة هي ظاهرة
انكسار الضوء .
- ٢ - يبلغ أقصى عمق لبحيرة
ناصر ١٢٠ مترا .
- ٣ - الترتيب الزمني للعلمية
المرب اثثلاثا من الاقدم الى الاحدث
كالاتي :
ثابت بن قرة الرارنى .
ثم أبو بكر الرارى .
ثم ابن سيناء .

حدث خطأ مطبعى في المسابقة
السابقة لعدد يناير حيث ذكر اسم
المال نيومان وصوابه ندى وإيمان .
ولاعطاء فرصة متكافئة لمن أرسلوا
الحل ومن سيرسلون ، فسيستبعد
موضوع هذا السالم وهو مضطرب
جهاز الليزر من المسابقة .

الفازون في مسابقة

العدد العاشر (شهر ديسمبر)

- الجائزة الاولى : سعيد حامد
أحمد حمودة (هيبا - محافظة
الشرقية) .
- الجائزة الثانية : أحمد سامى
أحمد (بلقاس - دقهلية) .
- والجائزة الثالثة : حاتم أمين
أحمد الجمل (ميت خاتان - شبين
الكوم) .

الوان من الجوائز في انتظاره ان حالفك
التوفيق في حل المسابقات التي يصحها كل عدد
جديد من العلم : آلات حاسبة الكترونية مقدمة
من شركة الاعلانات العربية . وأجهزة
ترانزستور واشترابات مجانية لغة علم في
مجلة « العلم » .

مسابقة فبراير

فستمنها من العمل بعد ذلك منعا
مطلقا . وسيقع أشد القباب على
من يخالف هذا القانون ! » .
واستمر السلطان يشرح للوزير
ذلك القانون وهو ما زال ميتسما
وقال : « وكما ترى أيها الوزير انه
تحت هذا القانون ستجد أسرا
عندها ما يصل الى أربع بنات مقابل
ولد واحد ، أو عشر بنات مقابل
ولد واحد ، وربما ولد واحد فقط
.. وهكذا .. وهذا مما لا شك فيه
سيضاهى نسبة النساء الى الرجال
خشب رغبتك » .

وسر الوزير لتلبية السلطان
رغبته ، وأسرع بنشر خبر انتصاره
الشخصي في تشكيل مجتمع
المنقبل في السلطنة .

ولكن الأمير الذى كان حاضرا
الناقشة لم يسر لا سمحه ، وأقرب
من أبيه بعد خروج الوزير ، وسأله
كيف يوافق الوزير على ذلك رأى
الشيخ الذى سيرغم الجميع على
تعدد الزوجات .

ولكن السلطان طمان ابنه الأمير
وقال له : « لا شك اننى لم أوافق
على تلك الافكار الضعفاء »
فقال الأمير : ولكن كيف يكون
ذلك ؟

فضحك السلطان وقال : « دمنى
أشرك لك المضمون الحقيقي لهذا
القانون الذى أعلنته ، انه في الواقع
لن يمس النسبة القائمة حاليا في
السلطنة في المساواة بين عدد الرجال
والنساء مستقبلا » .

كان يعيش في قديم الزمان
سلطان عظيم يحكم بالعدل
والقسط ، واشتهر بالذكاء
والدهاء . وفي أحد الأيام أثار
مشكلة رياضية محيرة لم يستطع
حلها أحد من رجال حاشيته رغم
اعتماده على قواعد الحساب
البسيطة .

ففي ذلك اليوم أصر الوزير ان
يصدر السلطان قانونا ليضاهى
نسبة النساء من الرجال في
السلطنة . وقال الوزير للسلطان :
ان نساء السلطنة ينجبن من البنين
قدر ما ينجبن من البنات تقريبا ،
وهذا معناه أنه سيكون من الصعب
جدا على الرجال متوسطي الحال
من عامة الشعب ان يحتفظ الواحد
منهم بأكثر من زوجة .

ولكن السلطان ، رغم اقتناعه
القوى بصدم الافراط في تعدد
الزوجات ومحبيله فكرة الزوجة
الواحدة للرجل الواحد ، إلا أنه لم
يقا أن يصدم الوزير في تبيته
لوضوع تعدد الزوجات واقتناعه
الجوارى .

وفكر السلطان مليا ثم انقضرت
أساريره بإبتسامة ذات معنى وقال
للوزير :

« ان الوصول الى حل يضمن لك
زيادة عدد البنات عن البنين أمر
ميسور . فمأ علينا إلا ان نعلم بين
الناس أننا سنسمح لنساء السلطنة
بالاستمرار في أحباب الاطفال طالما
كان هؤلاء الاطفال انا فقط . وإذا
وضعت أى أم ابنها الذكر الأول ،



هوايات



جميل على حمدي

وسائل مساعدة لتصوير طابع البريد والأشياء الدقيقة

حقق وضوح صلال الرؤية :

وهذا كانت الوسيلة المستخدمة في التصوير من قرب لأن صقل الرؤية يكون محدوداً خاصة لصغير الأجسام المطلوب تصويرها أو لقولها صورة مسطحة يطلب نقلها وجعل نسخ الغرض منها . وليسكن لا كانت اللوحات الصغيرة لمناسبة آلة التصوير يمكن من التصوير بوضوح لأصابع رؤى أكثر، فمن المفيد استعمال اللوحات الصغيرة هذه بقدر الامكان . وللاختبارات الرياضية في علم البصريات وكذلك اختبارات حسابات صقل الرؤية فمن الأفضل ألا تستعمل في التصوير من قرب وفي أعمال نقل الصور للتحقق جيد من ذلك في مع المنسبات الإضافية التي تصل قوتها إلى ٢ ديوبتر (الديوبتر وحدة قياس قوة العدسة وتساوي ١٠٠ على البعد البؤري للعدسة) ، أو

حتى طابع البريد . وهي طريقة استعمال حلقات أو مفلخ الاستطالة . وهذا سيكتفى يمكن تثبيت كل منهما بين جسمين آلة التصوير لكيلا يهتديا . (ولهذا السبب يقتصر استعمال الحلقات أو المفلخ مع آلات التصوير التي يعمل ذات والكاميرات) ويجب عند شراء حلقات الاستطالة أو مفلخ الاستطالة التأكد من أنه يمكن تثبيتها في جسم آلة التصوير من ناحية ووجهة الآلة من الناحية الأخرى .

ولا كانت هذه الوسيلة تتيح وسيلة « ميكانيكية » أكثر طويلاً وسيلة « بصرية » ، ولا يجوز زائدة هذه التعريض أثناء التصوير وهناك جدول خاصة لبيان زيادة مسدة التعريض فيما كسفت حلقة الاستطالة ومساحة الصورة التكونة على الفيلم الخاص .

يكثر من آلات التصوير يمكن الحصول على صور واضحة للأجسام التي يعمل قريبة من مسدة الآلة إلى ٧٠ أو ١٠٠ . ستيتمت بدون الحاجة إلى أي مسدة إضافية ولكن في أحيان كثيرة يرغب المصور إلى الإقارب أكثر من الجسم الذي يريد تصويره ليحصل على تفاصيل دقيقة فيه أو لأن حجم الجسم كله صغير لا يصلح بمساحة الفيلم إذا كان على بعد ٧٠ ستيتمت . كان يكون حيواناً صغيراً أو زهرة نادرة أو فراشة ملوكسة أو طابع بريد تذكاري .. أو حتى كرت بريد سباحي .

وهنا وسيلتان شائعتان اليوم للتصوير من قرب أولاً : باستخدام عدسات التصوير التي تسمى « عدسات الآلة التصوير الإضافية » أو ثانياً : بإضافة المسافة بين عدسة آلة التصوير والفيلم الخاص باستخدام حلقات استطالة خاصة . ويشترط لاستخدام حلقات الاستطالة أن يكون من الممكن كلاً عدسة آلة التصوير ذاتها وإعادة ترتيبها بعد وضع حلقات الاستطالة المناسبة .

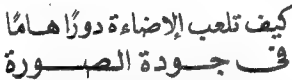
أما عن المنسبات الإضافية للتصوير من قرب فهي عدسات إما أي موجهة القوة كعدسات المستخدمة في القراءة للتكبير الميسر . زائدة ما هو مثبت في حلقة مسطحة بها تعريف محوري مناسب لجوهر مقابل حول عدسة آلة التصوير المسدة لذلك . وفي هذه الحقائق ٢٢ مم أو ٦٠ مم . ومنها المنسبات المثبتة في حلقة عادية وتستخدم لتثبيتها أمام عدسة آلة التصوير « حلقة تثبيت » خاصة . ويمكن الحصول باستخدام العدسة - أو مجموعة العدسات - القرنية المناسبة التي نقل شريحة شطالة ٢٥ مم على فيلم ٢٥ مم والحصول على صورة بنفس طول وعرض الأصل .

ومن مميزات استعمال عدسات التعريف أنها تتطلب أي تعديل في زمن التعريض عند التصوير .

حلقات الاستطالة :

في هذه الطريقة الأخرى لتصوير من قرب وخاصة عند نقل أصل لصورة صغيرة في حجم البطاقة السباحية المسودة أو





i.

والذا وجدت بغيرك ظروف خاصة ،
انك باستعمال « رقم سرية » يختلف قليلا
عن الرقم المسجل على نوع نظام السليبي
تفضل « تحصل على نتائج احسن ، فتمسك
بذلك . فان السرية « المصممة » لا
يقيم هي تلك التي تليك المسجون بالة
لرعي مزاجنة عندما تستعمل التليم بالة
التمشور التي عندك .

والذا كنت ستلتف صورة لإنشاء عادية
تحت ضوء الشمس الساطعة : **إزالة تصوير**
سريعة التركيب فإن مشكلة التعرض أصبح
مهمة العمل : **ويكفي في ذلك الاستقامة**
والوسائل المساعدة البسيطة مثل جدول
تعليمات التعرض الضوئي الذي يحدد مع
القيام عادة .

اما اذا كنت لتستعمل آلة تصوير ذات
الكاميرات والمعدية للحصول على صور ذات
قوة الاستيعاب العالية للتصوير: فكن
الاستقلالية بجمال خاص فاصبر زمن واحدة
الاصمة عند التعرضي يصعب انما فسرودا ،
واجزاء التعرضي تكون موزعة عدة غالبا
ومرورية على الحافة السفوية الى اثار
تعرضي يمر المثل الذي بين كل لوحة
خاصة البنية الصلبة المتناسقة مع زمن
التعرض الذي يتناوب وقد تلافى بالنسبة
ايضا سرعة الفيلم المتوسمين في آلة
التصوير . تعتبر هنا الصور الجاهزيات
التي لا يستعمل في الصور الجاهز التي
يوجد ان يستعمل في جميع امكانيات آلة

وهذا إنما لا يصلح جنود طبيقي قانون
التوزيع العكسي هي حساب العلاقة بين
شبكة العنكبوت والكافة بين مصدر الضوء
الطالقات والجسم المطلوب تصويره .

وقد تفضل استغلال كشاف واحسان
او اكثر من كشاف الخ افلاخ . كما ان
استعمال لواء قوى من احد الجانبين يترك
لاكثر الاسلحة وضوحها خلف التصور .
وباستعمال هذا النوع من المصادر الصوتية
يسهل حساب فتحة العتمة وسرعة التحويل
باستعمال المصادر الالكترونية الخاص بتحويل
زمن وفتحة العتمة للحصول على احسن
النتائج

﴿ كويون حل مسابقة فبراير ﴾

الحل

الحل يكتب الحل الصحيح على ورقة مستقلة ويرفق بها هذا الكوبون ، وابن يلتفت الى اى حل غير مرفق به الكوبون .

رسائل الإيجابات على العنوان: مجلة العلم ١٢٤، شوارع لالوريا أحمد

ويعتبر أول فبراير السبب موعد زراعة اللؤلؤ في بحر الفلبا ، ومن أول فبراير التي الماش منه في بحر الواسطى « الجزيرة واليوم وبني سوف والمنايا » ، والتصف الثاني من فبراير في الوجه البحرى .

وتلطف الأرض الخصبة لزراعة اللؤلؤ بمعدل ١٢ حقة في القطعتين « القصبة بعدد ٢٠ حقة » ، ثم تروى الأرض « الرقة » بكمية « لتثبيت التربة وتثبيت ما قد يكون بها من حشائش لاستئصالها مبكرا » ، لم ينتظر من شدة أيام إلى أسبوعين حتى تحف الأرض حقا متساويا ، ثم تكشف القطعة السطحية منها بالأس .

ثم تعمل جود البلور بحيث يمسد كل جورة من التي تليها ٢٠ سسنتيمترا . ويستعمل لعمل الجود مغرب قصي الشكل لضمان أن يكون عمق كل جورة حوالي ١سم عما يساعد على التظام للأليات ، وتوسع في كل جورة من أربع إلى خمس بلور ، لم تغطي بالزمل إلى أقصى المستخرج من ظهور الترع .

وتروى الجود بعد ذلك « رية الزراعة » وهي رية خفيفة لا تصل فيها المياه إلى القبول إلا بالفتح ، فيما حسنا الأراضي الخصبة ، فتم فيها مياه هذه الريه يوما لم تعرف .

وتكرر بانادات اللؤلؤ عادة بعد الزراعة بحوالي ١٠ - ١٢ يوما تبعاً لطرق الجورة ثم تجري عملية الترفيع طلب تكامل ظهور البادات . وإذا كانت نسبة الترفيع منخفضة فيمكن إتمامه ببلور مبتلة توضع في الأرض وهي ردية باستعمال المنقرة أو الغرب القضي تسم تغطي بالترى الغرب وتروى بالجراند أو الكيزان .

أما إذا كانت نسبة الترفيع مرتفعة فتزداد الجود القليلة قبل رية الحصاد مباشرة ببلور جافة .

ولذا كان القططن موزوعا طلب أرض ، فتروى الأرض « حرقه الرد » طلب ظهور نباتات الترفيع وقبل رية الحصاد ، وهي حرقه سطحية لإزالة الحشائش وتكسير كتل التربة وتفتيق التباتات وتسليل خطوط الري .

وتروى اللؤلؤ رية الحياطة عادة بعد ثلاثة أسابيع من رية الزراعة ، ويمكن تأخيرها إلى خمسة أسابيع إذا كانت الزراعة طلب أرض .

تقويم شهر فبراير

كما تبدأ في فبراير الأسراب للؤلؤ من البلور المباشرة رحلة العودة من مشتاتها في الرقبا الاستوائية إلى مسيحية في شرق أفريقيا وغربي آسيا ماراً بالساحل الشمالي لإفريقيا ، ويحدث موسم رحلات العودة هذه من فبراير حتى مايو .

ورباب فبراير شهر أشهر القيطر ، وأشهر معروف بأنه « أبو الزحباب » كما يجري الليل القمبي ، فمبيرا من حبوب الرياح الطبسية الحارة للجملة برمال الصحراء القريبة الآلية من السودان .

ومن السهل تمييز الرياح الطبسية عند بدايتها ولعل استئصالها وخفصة أن يكونون برحلات طويلة في شهر فبراير وما قبله .

لذا بدأت قسم التحليل وفروع الاستجاء في الاعتزال لأحرجى على أن تعدد إحصاء يشار إلى الرياح المسببة لهذا الاعتزال ، فمن كانت شمالية فاستقر في رحلتها ، أما إذا كانت جنوبية أو جنوبية غربية فهي الرياح الطبسية التي ستعمل اليك وحاصل الصحراء الحارة ، إن لم تسرع وتكتسبها أو تستند كواجبها ...

الظن

وهي الظن يكون الفلاح المصري مشغولا في أعمال الأرض لزراعة التحصيل السببية وجميعه الظن .

والظن هو التنبؤات الرئيسية المنتج للأليات المستخدمة في التسيج . وهو أهم المعامل التي تعتمد عليها التنبؤات المصرية . وللظن المصري القبول التيلة سمية لا يباري في جميع العاد العالم .

في فبراير لحد في التصف الثاني من فصل الشتاء . وفيه تجري التسميات المستوية للآليات على الجود الطبسي الشهيرة في مناطق بصرة « بلاسيد » وبصيرة « سلاله » ومينابورس بالولايات المتحدة الأمريكية .

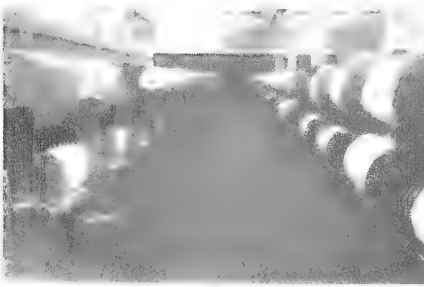
وقد سجلت محطة أسيوط في جبهة جروكلسد على خط ٧٠ شمالا ، أبلى كوست لدرجات الحرارة في فبراير وقد بلغ - ٥٧ درجة مئوية . أما التسمية الصراي ليست ذلك في فبراير أيضا ٥٤ درجة مئوية .

ويكون مقارنة ذلك بأقصى الشمال أيضا كوست دجتي الحرارة يحدث في فبراير في أوتاني بكندا : « - ٥٥ م » ، وروندا بآسيا : « - ٥١ م » .

وبالمقارنة من ذلك يعتبر فبراير أكثر شهور المناخ دافئا في مدن مثل مسيحي ٥٦ م ، وموريتانيوس ٥٦ م ، وكها في نصف الكرة الجنوبي طبيا .

وبالمقارنة للاعتدال فبشهر فبراير أكثر شهور العام حطوا للجاني في حين يباري « ١٧ بومبا » ، ويمثل « ١٧ بومبا » أيضا .

أما في بحر فتلحق بوضوح التفسير نسبة الكرة والتهاد مومسة بتجند القوى المتغير على الجانب الأليات في التصف الثاني من فبراير ، وخاصة الأليات التسميات للآليات مثل الجود ، والكوت .



الطن المصري طول القيلة شجرة لآباري عليا .

ويبقى الطن ربع كمية السماد اللازمة منذ الزراعة ، على أن يبقى باقي السمدة بعد الحطب . ولا يصح أن يقل معدل التسميد الأولي عن ٢٢ كجم أذوت « ٢٠٠ كجم من التترات » للفدان ، أما السماد الفوسفاتي ، فيحتاج الفسدان منه الى ١٠٠ - ٢٠٠ كجم سوبر فوسفات الجير مع ملاحظة خصم ما قد يكون قد أعطى للأرض من السماد أثناء الحصول السابق للطن مباشرة .

زراعة فسائل الورق

وفي حقائق الملائكة تروى الأشجار عقب الانتهاء السنة التستوية مباشرة ، حتى لا تخشى وتبدأ في التزهير قبل أن تروى علما بأن الرى عقب التزهير يجعل الأشجار تتساقط قبل أن تتكون الثمار فيحصل الحصول .

ومن منتصف فبراير حتى آخر مارس يقع موسم زراعة فسائل الورق الجديدة . ويجود زراعة الورق عادة في الأراضي الطينية الخفيفة الرطبة الجيدة الصرف ، ولا يجود في الأراضي الرملية أو الطينية الثقيلة أو القلوية .

ويجب أعداد الجود قبل الزراعة يعرف آلاف تطهيرها بالشمس والصبوة . وأن يكون البعد بين كل جورة وأخرى ثمانية أمتار متر في الصف الأفقي ، و ١ متر في الصف العمودي ، وأن يكون تساع الجورة مترا مربعا ويصل ٨٠ سم . ويختلف بتراب كل جورة بظايتها مع تسميده للتسميد والرياء .

ولتجنب الفسائل المبرودة التبريد الكبيرة التبريد ، التي يصل ارتفاعها الواحدة منها مترا في الهندى ومترين في القروى . ويحسن تروى الفسائل الرياء في مكان قليل لمحايتها من الجفاف فترة اسبوع قبل الزراعة .

وعند الزراعة يخلط تراب كل جورة بكمية واحدة من السماد البلدى ، لم يعال الى الجورة لتثبيت سمية المؤد الزروعة في وسطها ، وتلقى التسميد من الحصر والتسميد البادئة بأزواج حول جافة ، لم تروى الفسائل ربا متلفا معتدلا .

جمع الصمغ العربي

وفي فبراير يبدأ موسم جمع الصمغ العربي الذى يستند حتى شهر مايو . ويستخرج الصمغ من شجرة الأكاسيا سفال التي تنمو في شمال أفريقيا واليونان .

وقد عرف المصريون قيمة هذه الشجر في إنتاج الصمغ منذ ٤٠٠٠ سنة واستعملوه في حل الحصى والإصباغ والظاير الطبية .

ومن فبراير الى مايو تلتصق لحاء شجرة الأكاسيا سفال ، ومن لم تصب حصى يبقى صلبا لم تلتصق الحاشية ورقلة من

الكلب فيخرج الصمغ بيضاء ليتجمع في لفافات ويجمد . وبعد ٢ - ٨ أسابيع يجمع الصمغ المجمد .

وهذا نوعان معروفان من الصمغ العربي وهما أ صمغ الكورنوفان أو الطشاب ويجمع من الأشجار النامية حول القاهرة ويورد السودان ، وصمغ السفال ويجمع من الأشجار النامية حول نهر السفال .

ويستغل الصمغ العربي بأنه يذوب ليعال في الماء البارد ويستعمل في صناعة النسيج وعمل الصمغ اللاصق ، ومواد الطليخ ، والظاير الطبية .

حدث في فبراير

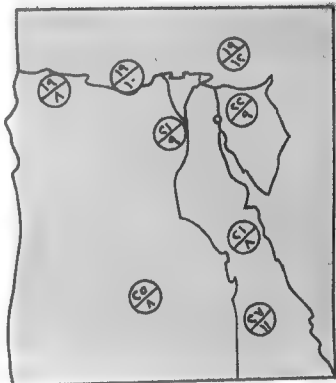
- ١٨٥٠ (فبراير) اكتشف فيسنت بلون الإسباني ساحل أمريكا الجنوبية وأعلن الإنذار .
- ١٧٨٧ (فبراير) حدث زلزال في كالابرا بإيطاليا وقتل ٥٠ ألف نسمة .
- ١٧٩٧ (فبراير) حدث زلزال في كولور بلاكواند وقتل ٢٠ ألف نسمة .
- ١٩١٥ بدأ حصار القوات الألمانية لجوزد البريطانية في الحرب العالمية الأولى .
- ١٩٥٥ (١٠ فبراير) حب إسماعيل على شمسال غريز ولاية وسكوسان الأمريكية قتل ٢٠ نسمة .
- ١٩٦٠ (١٢ فبراير) أنبرت فرنسا إلى لبادريا النووية في الصحراء الجزائرية .
- ١٩٦٠ (٢٩ فبراير) حدث زلزال في المادري بظرف وقتل ١٢ ألف نسمة .
- ١٩٦٢ (٢٠ فبراير) أصبح القذافي كورنوفل جون جان أول عربي يتولى مقاليد الحكم في ليبيا .
- التفاهة العادية « ميركوي ٧ » .



متوسط درجات الحرارة في مناطق العالم



٢١٩	أبو ظبي (دولة الامارات)
٢١٥	أديس ابابا (اثيوبيا)
٢١٦	البحرين (دولة الامارات)
٢٢٤	الخرطوم (السودان)
٢١٤	القاهرة (مصر)
٢١٥	الكويت (الكويت)
٢٢٨	بانكوك (تايلاند)
٢١٤	بغداد (العراق)
٢١٤	بيروت (لبنان)
٢٢٤	بومبي (الهند)
٢٢٢	بيرو (اسبانيا)
٢٢٢	تورين (كندا)
٢٢٤	جدة (السعودية)
٢٢٦	جوهانسبرج (جنوب افريقيا)
٢١٩	دبي (دولة الامارات)
٢١٨	دلهي (الهند)
٢١٨	دمشق (سوريا)
٢١٨	روما (ايطاليا)
٢١٨	زيرودج (سويسرا)
٢١٨	سان فرانسيسكو (غرب الولايات المتحدة)
٢١٨	طهران (ايران)
٢١٨	ميدان (ايران)
٢١٨	مانيلا (الفلبين)
٢١٨	لندن (انجلترا)
٢١٨	لوساكا (زامبيا)
٢١٨	لوما (بيرو)
٢١٨	مانيلا (الفلبين)
٢١٨	موسكو (الاتحاد السوفيتي)
٢١٨	نقوسيا (قبرص)
٢١٨	هونغ كونج (الصين)



درجات الحرارة في ٢٠٠٤م

وسائل في نظرية التحليل النفسي . ومن مؤلفاته
في مجالات التحليل النفسي له « مدخل
إلى التحليل النفسي » و « مقدمة في
التحليل النفسي » و « التحليل النفسي »
و « مفاهيم التحليل النفسي » . على الرغم
من أن نظرياته قد حوشت كثيرا ، إلا أن
لها أملا كبيرا في مجالات الطب والادب والفن
والثقافة وغيرها .

لقد استبدلت بمعرفته اسم الإسكندر
المؤرخة ، ويظهر تفرقا كبيرا في الاسم
بتكرار الشكل المتماثل له ، هل يمكن أن
نرى ؟



طبيب ايلسوف نساوي ، محلل نفسي ،
ومؤسس علم التحليل النفسي ، درس تجربة
الذواجن والواطف اللا شعورية والاضطرابات
الجنسية عصبية في مرحلة الطفولة .
اشترك مع جوزيف بروير في علاج المستعصية
بالنوم ، ثم عمل بمفرده ، وادرك انشغاله
مستعصية منه بظواهر النفس . له « تفسير
الاحلام » و « ما نزلت منها الليلة » و « ثلاث

حل مسابقة
العبد الماضي
من هو

روبرت كوخ : مكتوب
في الماني اكتشف جرثومة
السيل التي دعت باسمه ،





بيلام هرمون كريم

يزيدك أنوثة
وجمالا



يفذي البشرة ويكسبها نضارة
وحيوية ويزيل تجاعيدها
يساعد على نمو الصدر الصغير

بيلام كريم

شركة النيل للأدوية والصناعات الكيماوية
القطب العلمي، ١١ شارع محمد العربي، ت. ٩٤٨٨٢ / ٩٤٨٨١ - نجع الحديقة، ٤٨١ طرابلس ٢٧١٤٧/٧١٧١٢



مفتاح الحياة

عند قدماء المصريين

رمز

كيما

للجودة والانطلاق

كيما

منتجاتها

فيروسيلىكون

٧٥٪ سيليكون

FERROSILICON 75%SI

لصناعة الصلب

نتروكيما

٣١٪ آزوت

NITROKIMA 31%N

أعلى نسبة في الأزوت تعاضد مميزات أرضنا الطبيعية
وترفع مستوى الإنتاج الزراعي

الصناعات الكيماوية المصرية كيما بأسوان



العلم

العدد الثالث عشر - أول مارس ١٩٧٧



الدكتور فاروق الباز يكتب من أمريكا:
عن القمر وعلم مقارنة الكواكب

■ من الممكن للذهب أن يمول نفسه ذاتيا في المناجم الفرعونية

■ الذكاء ليس وراثيا ..

röhm

GMBH CHEMISCHE FABRIK

بلكسيجلاس

plexiglas

بلاستيك

روم

دارمشتاد - ألمانيا الغربية

الأفضل دائماً

في عالم البلاستيك

الوكيل الوحيد: ٩٠ شارع دارالمشغناء

جاردن سيتي - تلخوين ٣٠٣٦٣